REVUE SUISSE

DE

ZOOLOGIE

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. Béraneck (Neuchâtel), H. Blanc (Lausanne), A. Lang (Zurich), Th. Studer (Berne), E. Yung (Genève) et F. Zschokke (Bâle)

ET DE

MM. V. Fatio, P. de Loriol, A. Pictet et H. de Saussure

Membres de la Commission du Musée d'Histoire naturelle de Genève.

TOME 10

Avec 12 planches.

GENÈVE

IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4

1902

0627

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY WOODS HOLE, MASS.

TABLE DES MATIÈRES

N° 1. Sorti de presse le 30 juin 1902.

Pages.

K. Bretscher. Beobachtungen über die Oligochæten der Schweiz. VI. Folge 1

H. Fæs. Myriopodes du Valais (vallée du Rhône et vallées latérales) avec les planches 1 à 3 31

A. Forel. Myrmicinæ nouveaux de l'Inde et de Ceylan 165

N° 2. Sorti de presse le 30 décembre 1902.

F. Béguin. Contribution à l'étude histologique du tube digestif des Reptiles, avec les planches 4 à 9 251

V. Fatio. Nouveautés mammalogiques tessinoises 399

A. Forel. Fourmis nouvelles d'Australie 405

H. Rothenbühler. Myriopoden des Bündnerischen Rheingebietes . . 549

J. Carl. Exotische Polydesmiden, hiezu Tafel 10-12 563

28748

TABLE DES AUTEURS

PAR

ORDRE ALPHABÉTIQUE

		Pages.
Beguin, F.	Tube digestif des Reptiles	251
Bretscher, K.	Oligochæten der Schweiz	1
Carl, J.	Exotische Polydesmiden	563
Fæs, H.	Myriopodes du Valais	31
Fatio, V.	Nouveautés mammalogiques tessinoises	399
Forel, A.	Myrmicinæ nouveaux de l'Inde et de Ceylan	165
»	Fourmis nouvelles d'Australie	405
Rothenbühler, H.	Myriopoden des Bündnerischen Rheingebietes	549

Beobachtungen

über die

Oligochæten der Schweiz

VI. Folge[1]

von

Dr K. BRETSCHER

Im verflossenen Sommer hatte ich Gelegenheit, die im Sommer 1900 auf der Fürstenalp begonnenen Beobachtungen über Oligochäten fortzusetzen, da mir durch die Gefälligkeit von Herrn Dr STEBLER wiederum ein Aufenthalt daselbst ermöglicht war. Ich benütze auch jetzt wieder die Gelegenheit, sie hiemit aufs beste zu verdanken.

Sodann wurden die faunistischen Untersuchungen auf der obern Sandalp, im hintern Lintthal (Tierfehd) und im Klönthal fortgesetzt; ferner lieferten einige Seen in der Umgebung von Zürich zum Teil neue Ausbeute.

[1] Ich gedenke, meine allfälligen zukünftigen Arbeiten über die Systematik und Faunistik der Oligochæten der Schweiz unter diesem Titel zu publizieren, weil sie lediglich die Fortsetzung der früheren Arbeiten über diesen Gegenstand sind, und entsprechend zu nummerieren.

Für die früher erschienenen Arbeiten gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Die Oligochæten von Zürich. In: Rev. Suisse de Zool., vol. 3, 1896.
2. Beitrag zur Kenntnis der Oligochæten-Fauna der Schweiz. Ibid., vol. 6. 1899.
3. Mitteilungen über die Oligochæten-Fauna der Schweiz. Ibid., vol. 8. 1900.
4. Südschweizerische Oligochæten. Ibid., vol. 8. 1900.
5. Beobachtungen über die Oligochæten der Schweiz. Ibid., vol. 9. 1901.

Ueber einige Beobachtungen endlich, die einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Bodenfauna unsers Landes ergaben, soll weiter unten berichtet werden.

Als im Januar 1901 ein Kältemaximum eingetreten war, benutzte ich den Umstand, vom Wellenschlag zugespülten pflanzlichen Detritus am Ufer des Zürichsees (bei Wollishofen), der im Sommer von einer Menge von Oligochäten bewohnt ist, zu untersuchen. Er war so festgefroren, dass er mit Mühe losgehackt werden musste und die Bruchflächen völlig vereist waren. Nachdem er im Zimmer zum Auftauen gebracht worden war, zeigte sich, dass die Tubifici, Limnodrili und Lumbriculi, die in der warmen Jahreszeit hier so häufig sind, verschwunden waren. Es fanden sich nur noch Enchytræiden völlig munter vor, die sich als *Henlea ventriculosa* Udek. erwiesen. Diese Art verträgt also Einfrieren recht gut. Eine andere Enchytræide war nur in einem verstümmelten und nicht bestimmbaren Exemplare vorhanden und weitere ebenfalls nicht bestimmbare Vertreter der Familie waren in grösserer Zahl offenbar der Kälte erlegen.

H. ventriculosa war in vielen Exemplaren geschlechtsreif, wie sie auch im Sommer in diesem Zustande getroffen wird. Wäre letzteres nicht der Fall, so müsste sie nach ZSCHOKKE (8) als arktische Form und ein Ueberbleibsel aus der Eiszeit angesprochen werden. Es ist nun wohl aber nicht gewagt, der mitgeteilten Fähigkeit dieser Art, ohne Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit steif zu frieren, in Verbindung mit biologischen oder Verbreitungsverhältnissen, einigen Wert über Vermutungen bezüglich ihrer Herkunft beizumessen. Nach MICHAELSEN (5) ist das Wohngebiet von *H. ventriculosa* hauptsächlich das nördliche Europa, dann ist sie aber auch nach Chile, Süd-Patagonien, Neuseeland verschleppt, so dass ein nordischer Ursprung derselben gewiss als wahrscheinlich betrachtet werden muss.

Gleichzeitig mit dieser Enchytræide erbeutete ich aus dem See in weniger als 0,5 m. Tiefe *Psammoryctes barbatus, Limno-*

drilus claparedianus, *Tubifex tubifex* und *Lumbricillus* sp.; auch diese drei erstgenannten Arten zeigen während des ganzen Jahres geschlechtsreife Individuen.

Nach einer weitern Kälteperiode anfangs März wurden am gleichen Orte *Paranais uncinata* mit Sprosszonen getroffen, die ich im September im Klönsee zum ersten Male in geschlechtlicher Entwicklung erbeutete. Es ist dies auch die erste Naide, bei der ich im Winter ungeschlechtliche Vermehrung beobachtete. Zu erwähnen ist nämlich, dass nur 2 Tage vorher der See Miene gemacht hatte, sich mit einer Eisdecke zu versehen.

Für die Entscheidung der Frage über die Möglichkeit, dass Borstenwürmer durch Tiere, welche von Wasserbecken zu Becken wandern, verbreitet werden können, ist die Fähigkeit der erstern, einen kürzern oder längern Transport durch die Luft auszuhalten, von grosser Bedeutung. Um hierüber zu einem positiven Ergebnis zu gelangen, benutzte ich Schlammproben aus einem Tümpel am Montalin (4), welche in einem offenen cylindrischen Gefäss am Schatten gehalten wurden, nachdem das Wasser von ihnen abgegossen war. Sie wurden am 18. Juli entnommen und blieben dann auf der Veranda meiner Wohnung stehen bis am 28. September, an welchem Tage ich die letzte Untersuchung an dem Material vornahm. Zu dieser Zeit, also nach 72 Tagen, fanden sich in 1-2 cm. Tiefe *Psammoryctes plicatus var. pectinatus* und *Lumbriculus variegatus* noch lebend vor. Da der Schlamm für das Gefühl und nach dem Anblick zu urteilen völlig trocken war, so war mir das Ergebnis doch einigermassen unerwartet. Immerhin bedurfte es einiger Zeit, bis die Tiere im Wasser wieder völlig auflebten, ein längerer und weiter gehender Wasserentzug hätte sie offenbar getötet. Mehrfach vorgenommene Versuche bewiesen mir, dass die Austrocknungsfähigkeit der genannten Arten denn doch ihre Grenzen hat; in kleineren Schlammproben isolierte Würmer kehrten nicht mehr oder nur nach längerem Aufenthalt im Wasser zum Leben zurück. So be-

weist dieser rohe Versuch, dass eine Verbreitung der beiden Arten in entwickeltem Zustande — nicht bloss als Cocons — zum wenigsten auf kurze Strecken ganz wohl möglich ist. Vögel z. B., welche den Schlamm der von jenen bewohnten Tümpel absuchen, können sie bei trockener und noch eher bei feuchter Luft an Gefieder und Füssen ganz wohl verschleppen.

Wenn auch diese Alpenseelein in Folge der direkten Sonnenbestrahlung ohne Zweifel rascher austrocknen als meine Proben, so bedingt doch der rasche Wechsel der Witterung, dass die in ihnen vorhandenen Oligochäten viel weniger in Folge von Mangel an Feuchtigkeit zu Grunde gehen, als dies bei so ausgesprochenen Wasserformen eigentlich wohl erwartet würde. Ihre verhältnismässig bedeutende Austrocknungsfähigkeit bedingt und ermöglicht denn auch ihr Vorkommen in so unscheinbaren Gewässern.

I. FAUNISTISCHER TEIL.

Von Seeuntersuchungen ist zu erwähnen, dass der Türlersee (649 m.) beherbergt:

1. *Stylaria lacustris* L.
2. *Tubifex tubifex* Mull.
3. *Limnodrilus claparèdeanus* Ratz.
4. *Henlea ventriculosa* Udek.
5. *Marionina lobata* Br.

Im Greifensee fanden sich als weitere Arten zu den früher beobachteten (2) vor:

12. *Paranais uncinata* Oerst.
13. *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap.
14. *Tubifex heuscheri* Br.
15. *Psammoryctes barbatus* Br.
16. *Psammoryctes plicatus* Rdph. var. *pectinatus.*
17. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.

Ein in ihn mündender Bach bei Greifensee enthielt ausser

B. claparèdeanus, hoffmeisteri und *T. heuscheri* auch *Limnodrilus longus* Br.

Im Katzensee wurde zum ersten Mal eine neue *Tubificide* gefunden, deren Beschreibung ich noch verschieben will. Dieselbe Art traf ich dann wieder in den Torftümpeln bei Oerlikon in Gesellschaft von *Nais elinguis* Müll., *Limnodrilus udekemianus, claparèdeanus* und *Lumbriculus variegatus.*

Die Weiher bei Niederhasli scheinen auffallend arm an Oligochäten zu sein, da daselbst nur eine *Tubificide* und eine *Limnodrilide* — beide nicht bestimmbar — zu finden waren: auch die Insektenlarven zeigten recht spärliches Vorhandensein.

Der Klönsee, (828 m.) enthält:

1. *Paranais uncinata* Oerst.; wie schon oben erwähnt, waren die Tiere geschlechtsreif.

2. *Tubifex tubifex* Müll.

3. Eine *Tubificide,* die sich durch eine grosse Zahl von Borsten in den vordern Bündeln auszeichnet; die Art war jedoch nicht in geschlechtlich entwickelten Exemplaren aufzutreiben. Ich verzichte darum auf weitere Angaben.

4. *Psammoryctes plicatus* Rdlph. var. *pectinatus.*

5. *Limnodrilus* sp. (nicht geschlechtsreif).

6. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.

7. *Lumbricillus* spez. (nicht geschlechtsreif).

8. *Henlea rosai* Br.

9. *Mesenchytræus megachætus* Br.

10. *Mesenchytræus tigrina* n. sp.

11. *Lumbriculus variegatus* Lam.

Die hier gemachten Beobachtungen rechtfertigen den Wunsch, sie zu einer andern Jahreszeit fortzusetzen, damit die nicht bestimmten Formen identifizirt und allfällig weitere Vertreter konstatirt werden können.

An einer sumpfigen Stelle der obern Fürstenalp, gegen 2000 m., fanden sich:

1. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.,
2. *Mesenchytræus megachætus* Br. und
3. *Eiseniella tetraedra* Sav. vor.

Der Krämerisee zeigte wiederum die im Vorjahre zur Beobachtung gelangten Arten (4), dann eine *Lumbricillide* oder *Marionina*, die leider nicht geschlechtsreif war.

Der Brunnentrog auf der Fürstenalp, der im Vorjahre eine so reiche Ausbeute geliefert hatte (4), war diesmal spärlicher bevölkert. So fehlte die damals häufige *Planaria alpina* vollständig. An Oligochäten waren wiederum die früheren Arten vorhanden.

Welchen Einfluss die jeweiligen lokalen Verhältnisse auf die Tierwelt einer Oertlichkeit ausüben, bewies wieder der Befund an einem Brunnentrog, der etwa 200 m. tiefer liegt als der vorgenannte. Er wird von einem offenen Bächlein gespiesen und war anscheinend ein mindestens ebenso günstiger Tummelplatz für die niedere Tierwelt wie dieser; doch liess sich in ihm keine Spur von Borstenwürmern entdecken. Einige Insektenlarven und wenige Schalenkrebse machten seine Bevölkerung aus, trotzdem der Brunnen bis an den Rand mit Schlamm erfüllt ist.

Um sowohl die horizontale als die vertikale Verbreitung der *Enchytræiden* in der Schweiz zu verfolgen und die quantitative wie qualitative Zusammensetzung dieser Fauna weiter kennen zu lernen, liess ich im Herbst von einer Reihe von Orten her Erdproben kommen. Hierzu wählte ich freie Wiesenflächen, weil hier die Bodenfauna am ehesten in ihren natürlichen und gleichartigen Verhältnissen sich befindet. Diese Proben hatten eine Tiefe von 8-10 cm., weil ich schon mehrfach konstatiert hatte, dass die *Enchytræiden* in der warmen Jahreszeit kaum tiefer gehen und dies namentlich nicht im Herbst, weil ihnen die reichliche Bodenfeuchtigkeit den Aufenthalt an der Oberfläche erlaubt. Die Grundfläche der Proben betrug meist ca.

2 dm.² Die folgende Tabelle giebt Aufschluss über die Lokalitäten, denen sie entnommen wurden, ihre Höhe über Meer, die Zahl der in ihnen gefundenen Individuen und deren Zahl pro 1 m².

Ort.	Höhe.	Zahl der gefundenen Enchytræiden.	Zahl der Enchytræiden auf 1 m².
1. Ascona	230	40	2,300
2. Basel	270	195	10,500
3. Morges	380	4	190
4. Zürich	460	110	11,000
5. Sierre	560	0	0
6. Trimmis	580	230	12,200
7. Hittnau	630	98	4,800
8. Heiden	800	335	17,600
9. Klöntal	830	217	8,100
10. Le Sentier	1020	25	680
11. Riemenstalden	1020	615	34,000

Daraus ergiebt sich, dass die « Bevölkerungsdichtigkeit » der Enchyträidenfauna sehr grossem Wechsel unterworfen ist (vergl. ferner 2).

Stark lehmig waren die Erdproben von Zürich, Hittnau, Klönthal; aus lockerem Material bestanden diejenigen von Ascona, Basel, Morges, Trimmis, Heiden, Le Sentier, Riemenstalden und namentlich die von Sierre. Die Bodenbeschaffenheit spielt somit für ihr Dasein eine geringe Rolle. Auch bezüglich der Meereshöhe lässt sich keine Proportionalität erkennen. Offenbar sind vielmehr die besonderen Verhältnisse jeder einzelnen Lokalität und namentlich die Feuchtigkeitsbedingungen (3 und 4) von entscheidendem Einfluss.

Die tabellarische Uebersicht der Arten nach ihrem Vorkommen gestaltet sich wie folgt (die Anwesenheit einer Spezies ist mit × bezeichnet):

	Ascona.	Basel.	Morges.	Zürich.	Trimmis.	Hitnau.	Heiden.	Klönthal.	Le Sentier.	Riemenstalden.	
1. Henlea nasuta.				×							1
2. » stolli.							×			×	2
3. » pratorum.				×							1
4. » dorsalis.		×			×						2
5. Enchytræus argenteus.		×	×	×	×	×				×	6
6. » nigrina.	×			×							2
7. » buchholzi.				×			×	×			3
8. » parvulus.	×										1
9. Fridericia variata.		×	×		×		×	×	×	×	7
10. » connata.	×			×		×	×	×		×	6
11. » ratzeli.					×						1
12. » michaelseni.				×		×	×	×		×	5
13. » udei.				×			×				2
14. » hegemon.					×						1
15. » minuta.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	10
16. » diachæta.	×										1
17. » insubrica.	×										1
18. » emarginata.					×			×			2
19. » parva.				×				×		×	3
20. » exserta.							×				1
21. Achæta eiseni.		×		×	×		×			×	5
22. » vejdovskyi.	×										1
	7	5	3	11	8	4	9	7	2	8	

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, dass die Artenzahl auf 22 sich beläuft, wovon die Hälfte zugleich nebeneinander vorkommen kann. 8-10 Spezies zusammen lebend zu finden, ist keine Seltenheit. Von ihnen zeigt nur eine einzige eine durchgehende horizontale und vertikale Verbreitung innerhalb der in Betracht fallenden Lokalitäten, nämlich *Fridericia minuta.* Eine Reihe anderer finden sich nur nördlich von den Alpen in weiter Ausdehnung, so *Enchytræus argenteus, Fridericia variata, michaelseni* und *Achæta eiseni.* Nur südlich der Alpen, in Ascona, waren

bis jetzt zu konstatiren: *Enchytræus parvulus, Fridericia diachæta, insubrica* und *Achæta vejdovskyi.*

Henlea nasuta, stolli, Enchytræus buchholzi, Fridericia hegemon sind auch anderwärts in der Schweiz oder in Europa verbreitet (5). Sie werden unzweifelhaft auch noch an anderen Orten der Schweiz getroffen werden. *Fridericia ratzeli* ist eine nordische und in der Schweiz eine ausgesprochene Höhenform.

Nach der Individuenzahl sind die einzelnen Arten durchaus nicht gleichmässig vertreten. In der Erdprobe aus Basel waren *Henlea dorsalis* und *Enchytræus argenteus,* in derjenigen von Riemenstalden *Anachæta eiseni, Henlea stolli* und *Fridericia michaelseni,* in Ascona *Fridericia connata* in geringer Zahl oder gar nur vereinzelt zu finden. Daraus darf wohl im Hinblick auf die Fortpflanzung durch Paarung der Schluss gezogen werden, dass die *Enchytræiden* im Erdboden (und vielleicht ähnlich den *Lumbriciden* auch an der Oberfläche) ein Wanderleben führen.

Es ist sehr wünschenswert, über diese Fauna nach den Verbreitungsverhältnissen der einzelnen Arten eine grössere Zahl von Daten erhältlich zu machen und ich werde mich bemühen, solche beizubringen.

Ueber die *Lumbricidenfauna* nur wenige Bemerkungen. Im hintersten Teil des Lintthales (Tierfehd, 820 m.) fand ich:

1. *Eiseniella tetraedra* Sav.
2. *Eisenia rosea* Sav.
3. *Allolobophora caliginosus* Sav.
4. *Dendrobæna rhenani* Br.
5. » *rubida* Sav. *subrubicunda* Eis.
6. *Octolasium lacteum* Oerl.
7. *Lumbricus rubellus* Hoffm.

Die obere Sandalp und der Ochsenkopf (1900-2300) werden dagegen bewohnt von:

1. *Allolobophora aporata* Br.
2. *Dendrobæna rubida* Sav. und *subrubicunda* Eis.

3. *Dendrobæna octaedra* Sav.

4. *Lumbricus rubellus* Hoffm.

Letztere Art habe ich allerdings diesmal nicht erbeutet, dagegen früher (2) und es zeigte sich somit hier dieselbe Erscheinung wie schon früher einmal im Melchseegebiet (2. p. 43).

Das Klönthal (830 m.) wies ausser den im Tierfehd konstatierten Arten noch auf *Lumbricus terrestris* und *castaneus* Sav., welch letztere im Vergleich zu den andern geradezu dominierte.

Das Tierfehd liegt in nur geringem horizontalem Abstand von der Sandalp; die Vergleichung der beiden Faunenbestände gewährt also einiges tiergeographische Interesse, indem wiederum *A. aporata* und *D. octaedra* als spezifische Höhenformen sich erweisen.

II. SYSTEMATISCHER TEIL.

Naididæ.

Paranais uncinata Oerst.

Vordere Segmente dunkel braunrot pigmentirt. Gehirn vorn deutlich und hinten doppelt so tief eingeschnitten, so dass nur eine schmale mittlere Verbindungsbrücke übrig bleibt und es hinten in 2 abgerundete Zipfel ausgezogen erscheint.

Gürtel von den Borsten in 5 an bis zu denen in 7 reichend, dichtdrüsig.

Je 2 Geschlechtsborsten in 6, ventral (Form wie bei Nais).

Segmentzahl 35. Länge (lebend) 10 mm.

Dies einige Ergänzungen zu den bestehenden Beschreibungen.

Fundort: Klönsee (neu); Greifensee.

Nais obtusa Gerv.

Neuer Fundort: Katzensee.

Stylaria lacustris L.

Neuer Fundort: Türlersee.

Tubificidæ.

Limnodrilus hoffmeisteri Clap.

Neuer Fundort: Bach bei Greifensee.

Limnodrilus claparèdeanus Ratz.
Neue Fundorte: ebenda; Tümpel bei Oerlikon.

Limnodrilus udekemianus Clap.
Neuer Fundort: an letzterm Orte.

Limnodrilus longus Br.
Neuer Fundort: Bach bei Greifensee.

Tubifex tubifex Müll.
Neue Fundstellen: Weiher bei Oerlikon, Klönsee.

Tubifex heuscheri Br.
Neu gefunden im Bach bei Greifensee.

Psammoryctes barbatus Gr.
Neu gefunden im Greifensee.

Psammoryctes plicatus Rdph. var. *pectinatus* Br.
wurde neu beobachtet im Klön- und im Greifensee.

Lumbriculidæ.

Lumbriculus variegatus Müll.
Neu gefunden im Klön- und Türlersee.

Stylodrilus vejdovskyi Benh.
traf ich im Klön- und Türlersee.

Einzelne Exemplare vom Elephantenbach bei Zürich trugen in den Spermatheken je eines oder einige Kristallprismen, die 2-4 mal so breit als lang waren. Der Beborstung wegen muss ich sie aber doch zu dieser Art rechnen.

Enchytræidæ.

Die Schwierigkeiten, welche sich bei der Bestimmung einzelner Vertreter dieser Familie darbieten, veranlassten mich zur Durchsicht einer grösseren Partie derselben. Ich hoffte, durch die Behandlung eines weitschichtigen Materials ein Urteil zu gewinnen darüber, ob die bis jetzt als konstant angesehenen

Merkmale auch wirklich als solche sich erweisen und eventuell neue für die Unterscheidung der verschiedenen Arten aufzufinden. Mit dieser Absicht war die oben erwähnte verbunden, die Bodenfauna verschiedener Orte der Schweiz vergleichend zu behandeln.

Ich kann nun nicht gerade behaupten, dass die Vergleichung der daselbst aufgezählten 1900 Individuen gerade in dieser Hinsicht von grossem Erfolge begleitet gewesen wäre. So viel ist allerdings zu sagen, dass meine Ansichten über die Konstanz und darum auch über den spezifischen Wert der einzelnen Merkmale bei den verschiedenen Arten sich geändert haben. Es scheint mir nunmehr, als ob eigentlich kaum ein einziges Characteristikum durchgängig und beständig als solches sich herausstelle. So kann, wenn auch nicht immer im gleichen Masse, wechseln die Zahl der Borsten in einem Bündel, die Form des Gehirnes, der Samentaschen, die Ansatzstelle dieser letzteren am Darme, die Form der Nephridien, die Austrittsstelle des Endkanals, die Form des Samentrichters, der Lymphkörper u. s. w., abgesehen von der Veränderlichkeit der äussern Merkmale wie Grösse und Segmentzahl. Es braucht wohl nicht noch besonders betont zu werden, dass die angedeutete Variabilität als solche innerhalb einer und derselben Art verstanden ist. Die Durchsicht des erwähnten Materiales liess so recht die Schwierigkeiten fühlen, die sich bisweilen einer sicheren Diagnose entgegenstellen und oft machte es mir den Eindruck, als seien die verschiedenen, zur Unterscheidung der Arten verwendeten Verhältnisse gewissermassen in Anwendung der Kombinationstheorie — wenn dieser Vergleich gestattet ist — in allen möglichen Zusammenstellungen verwendet. So konstant die von Michaelsen aufgestellten Gattungsmerkmale sich erweisen, so flüssig sind, namentlich bei vielen Fridericien und Henleen, diejenigen der Arten. Hierfür wird bei diesen im Speziellen der Nachweis zu leisten sein. Ich werde mir auch Mühe geben, die

Beobachtungen gerade nach dieser Richtung nach Möglichkeit fortzusetzen.

Für die Variabilität einzelner oder vieler Spezies der *Enchytræiden* lässt sich eine Erklärung beibringen, die einige Wahrscheinlichkeit für sich haben mag. Die oberflächliche Erdschicht, die ihren regelmässigen Standort bildet, zeigt sehr gleichartige Verhältnisse hinsichtlich der Feuchtigkeit, der Temperatur und auch der ihnen zur Verfügung stehenden Nahrung. Namentlich Temperaturschwankungen vollziehen sich nur langsam und ihre geringe Beweglichkeit ermöglicht ihnen gewiss doch, grösseren Extremen derselben auszuweichen. Sodann ist die Zahl ihrer Feinde nicht gross und jedenfalls sind es nicht solche, die vermöge ihrer Sinnenschärfe und geistigen Eigenschaften förmlich auf sie Jagd machen. Es ist vielmehr ein Spiel des Zufalls, wenn sie solchen Feinden zur willkommenen Beute werden, indem sie auf ihren Wegen sich treffen. So sind für die *Enchytræiden* keine besonderen und ausgesprochenen Anpassungsmerkmale nötig; sie können ohne Beeinträchtigung der Existenzfähigkeit die einen oder andern ihrer Organformen wechseln.

Wünschenswert wäre, die verschiedenen Arten auch histologisch genau untersuchen zu können. Möglicherweise würden dadurch schärfere und besser durchgehende Unterscheidungsmerkmale aufgefunden werden.

Hand in Hand damit sollten ferner Beobachtungen angestellt werden können über die Möglichkeit, fruchtbare Paarungen zwischen den verwandten und eventuell entfernter stehenden Arten unter einander zu erzielen, sowie über die erbliche Konstanz einzelner spezifischer Merkmale, doch steht gerade letzterem Postulat die grosse Schwierigkeit gegenüber, dass es fast unmöglich ist, die grösseren Arten in lebendem Zustande genau zu bestimmen; hierzu gesellt sich die weitere der praktischen Durchführung. So sind in der That die als spezifisch entscheidenden Merkmale

in hohem Grade theoretische und vielleicht zum Teil objektiver Begründung entbehrend.

Zu histologischen Untersuchungen fehlte mir die Zeit; ich habe mich darauf beschränkt, die Objekte nach den anatomischen Verhältnissen auseinander zu halten.

Henlea rosai Br.

(Diagnose in 1.)

Als Peptonephridium ist eine traubige Drüse anzusehen, welche in 4 oder 6 dem Darmkanal jederseits aufsitzt.

Neue Fundorte: Katzen- und Klönsee.

Henlea nasuta Eis.

Als neuer Fundort ist die obere Sandalp anzuführen.

Henlea ventriculosa Udek.

Neuer Fundort: Türlersee.

Henlea stolli Br.

Hieher muss ich Exemplare rechnen, die von der obern Sandalp, dem Klönseegebiet, von Riemenstalden und von Trimmis stammen. Die ohnehin schwache Erweiterung des Samenraumes an den Samentaschen war nicht überall vorhanden, die Anheftungsstellen ihrer Kanäle am Darme nicht immer in gleichem Masse genähert, wie die Diagnose in 2 angiebt.

Henlea pratorum Br.

Diese Art habe ich in 2 beschrieben; die vervollständigte Diagnose möge hier nochmals folgen.

Länge circa 10 mm. Segmente 40-50.

Borsten ventral 4-6, dorsal 2-3, wenig S-förmig gebogen. Vordere Segmente oft mit 3 Querreihen von Drüsen.

Gürtel: Drüsen in Querreihen, von einander abstehend.

Gehirn vorn eingeschnitten, hinten wenig eingebuchtet; 2 mal länger als breit.

Speicheldrüsen: dem Darm in Segment 4 ansitzende traubige Drüsen.

Speiseröhre scharf vom Magendarm abgesetzt, in 7 eine von fast parallelen geschwungenen Längsfurchen durchzogene kugelige Erweiterung, aus welcher das Rückengefäss entspringt. Blut farblos.

Nephridien : Anteseptale breit, Postseptale bis 5 mal länger, in den kurzen Endkanal verschmälert, der hinten seitlich austritt.

Samentrichter 4 mal länger als breit, Samenleiter sehr lang und meist in spiralige Windungen gelegt, mit Prostata.

Spermatheken mit kugeliger Erweiterung nahe dem Darm, in den sie seitlich übertreten; bis 3 mal dicker als der lange Kanal, an dessen äusserem Ende einige Drüsen stehen.

Lymphkörper: rundliche fein punktirte Scheiben und kleinere, glatte, ohne Granula.

Fundorte : Umgebung von Zürich, Le Sentier.

Henlea dorsalis n. sp.

Länge 8-10 mm. Segmente : circa 40.

Borsten zu 4-6 per Bündel.

Kopfporus $^0/_1$, eine Querspalte.

Vordere Segmente mit Drüsenreihen.

Gehirn wenig länger als breit, vorn eingeschnitten, hinten wenig eingebuchtet; vorn schmäler als hinten.

Darm in 7 oder 8 mit kugeliger, von Furchen durchzogener Anschwellung, hinter der das Rückengefäss entspringt.

Anteseptale nicht so breit wie das Postseptale, Endgang am Dissepiment austretend und so lang wie letzteres.

Spermatheken ein einfacher Schlauch, der dorsal an dem Darm befestigt ist; auch mit einfacher kugeliger Erweiterung.

Fundorte: Basel, Trimmis.

Von *H. stolli* ist diese Art verschieden durch den Besitz der Darmanschwellung in 7 oder 8 und durch die Borstenzahl.

Buchholzia fallax Mich.

Ist neu für die Schweiz und in Schilfmoder am Ufer des Katzensees gefunden worden.

Marionina lobata Br.

Neuer Fundort : Türlersee.

Mesenchytræus megachætus Br.

Die in 4 enthaltenen Angaben sind zum Teil unvollständig und seien darum nochmals zusammengestellt und erweitert.

Länge 7 mm. Segmente 40-45.

Borsten stark S-förmig, vorn ventral zu 5-7, auch 10-12, hinten 3-5 ; dorsal vorn und hinten 2-3; die in 5, 6 und 7 dorsal bedeutend grösser als die übrigen.

Kopfporus nahe dem Vorderrande.

Lymphkörper oval bis rund, klein, bald mehr, bald spärlicher granuliert.

Gehirn wenig länger als breit, vorn tiefer als hinten eingeschnitten.

Blut farblos; ich sah das Rückengefäss in 11, 13, aber auch in 16 entspringen.

3 Paar Septaldrüsen.

Nephridien mit langem, dünnem Ante- und plattenförmigen Postseptale, an dem der Endgang ungefähr in der Mitte zwischen dem Vorder- und Hinterrand austritt; dieser ist so lang wie das Postseptale und dünn.

Samentrichter 2 mal länger als breit, klein ; Kanal etwa 5 mal länger als dieser und halb so dick.

An Stelle der Spermatheken sah ich in einem Exemplar einen innen kurz gegabelten Schlauch, der nicht mit dem Darme in Verbindung stand (die andern nicht geschlechtsreif).

Fundorte : Fürstenalp, im Brunnentrog und an sumpfiger Stelle auf dem Obersäss; Klönsee.

Mesenchytræus tigrina n. sp.

Länge 4mm. Segmente: 22.

Borsten dorsal und ventral zu 3-6 : sigmoid.

Gürtel mit punktförmigen Drüsen in Querreihen besetzt.

3 Paar Septaldrüsen.

Gehirn wenig länger als breit, hinten tief eingebuchtet, nach vorn stark verschmälert.

Lymphkörper schmutziggrün oder hell, spitz oval, grob granuliert.

Anteseptale nur aus dem Trichter bestehend, Postseptale gross, Endkanal hinten austretend.

Blut farblos : das Rückengefäss entspringt postklitellial (unmittelbar hinter dem Gürtel.

Samentrichter klein, 2-3mal länger als dick. Kanal dünn, kurz und nicht in Schleifen gelegt.

Die Spermatheken bilden einen grossen, weiten Sack, der nicht mit dem Darm zusammenhängt.

Fundort : Ufer des Klönsees.

Von den da und dort angehäuften dunkeln Lymphkörpern erscheint das Tierchen dunkel gestreift, so dass ich es zuerst für *Enchytræus nigrina* hielt. Die genauere Untersuchung belehrte mich dann bald, dass es sich um eine andere Art handelte.

Enchytræus argenteus Mich.
gehört als neue Art ebenfalls der Fauna der Schweiz an ; ich fand sie in den Erdproben von Zürich, Basel, Morges, Trimmis, Riemenstalden.

Michaelsen (5) hält dafür, dass mit dieser Spezies meine *E. minimus* (1) vielleicht vereinigt werden sollte. Nachdem ich nun unzweifelhafte *argenteus* zu Gesicht bekommen habe, halte ich eine solche Vereinigung für unstatthaft. Die Lymphkörper von *minimus* sind durchaus hell gefärbt ; die Drüsen an der Oeffnung der Samentaschen, die Verbreiterungen des Bauchmarkes, der viel schlankere Leib bilden fernere Unterscheidungsmerkmale.

Enchytræus nigrina Br.

Der in 2 gegebenen Beschreibung ist nichts weiteres beizufügen. Das kleine Wesen ist sofort zu erkennen an den dunkeln Lymphkörpern, welche auch hier durch Anhäufung eine Querstreifung vortäuschen. Sie sind bei jeder Beleuchtung schwarz, diejenigen von *argenteus* nur im durchfallenden Lichte. Ich fand sie am Katzensee, bei Oerlikon, in den Wiesen um Zürich und in Ascona.

Enchytræus buchholzi Vejd.

MICHAELSEN macht in 5 die Andeutung, dass meine *E. turicensis* (1) mit dieser Art identisch sein möchte. Nachdem ich nun neuerdings Objekte gefunden habe, die am distalen Ende der Samentaschen mit Drüsen ausgestattet sind und ferner eine Prostata besitzen, scheinen allerdings die Differenzen zwischen beiden Arten sehr reduziert. Ich ziehe demnach meine neue Spezies zu Gunsten derjenigen von VEJDOVSKY zurück und ordne meine Funde dieser ein.

Neue Standorte sind: Oerlikon, Katzensee, Wiesen in der Umgebung von Zürich, im Tierfehd (Lintthal), im Klönthal, in Heiden.

Enchytræus silvestris Br.

Zu dieser in 2. beschriebenen Art zähle ich Tiere vom Katzensee und von Basel.

Ihre Länge betrug 8-10^{mm}, die Segmentzahl gegen 30, die Borstenzahl stieg auch auf 3 in einem Bündel. Die Peptonephridien zeigten am Hinterende 2-3 Aeste; die Lymphkörper waren gross, rundlich, fein und dicht granuliert. Die Spermatheken traten nahe beisammen, dorsal in den Darm über und ich sah das Rückengefäss vor und hinter dem Gürtel entspringen. Dies einige Ergänzungen zu der am cit. Orte enthaltenen Diagnose.

Enchytræus parvulus n. sp.

Länge 3^{mm}. Segmente 26.

Borsten zu 2-3, gerade.

Gehirn zwei mal länger als breit. Seitenränder parallel, hinten schwach eingebuchtet.

Rückengefäss entspringt in 12 ; Blut farblos.

Lymphkörper dicht und fein körnig, gross, rundlich.

Anteseptale klein, nur aus dem Trichter bestehend ; Endkanal in der Mitte zwischen Dissepiment und Hinterrand entspringend, nicht länger als das Postseptale.

Samentrichter klein, zwei mal länger als breit.

Spermatheken mit dem Darm verwachsen, ohne deutliche Erweiterung als Samenbehälter, lang.

Peptonephridien konnten nicht beobachtet werden.

Fundort : Ascona.

Enchytræus alpestris n. sp.

Länge : 5^{mm}. Segmente : ca. 30.

Borsten zu 1-2.

Gehirn zwei mal länger als breit, nach vorn wenig verschmälert, hinten gerade, Vorderrand stark vorspringend.

Lymphkörper oval bis rund, zerstreut granuliert.

Blut farblos ; Rückengefäss in 14 entspringend.

Peptonephridien kurz, keulenförmig, unverzweigt.

Samentrichter zwei mal länger als breit. Kragen deutlich, Kanal lang, Samenfäden braun.

Spermatheken einfache Kanäle mit schwacher mittlerer Erweiterung ; sie kommunizieren mit dem Darm.

Fundort : obere Sandalp.

Fridericia variata n. f.

Diese in 1. zum ersten Mal in der Schweiz konstatierte Art scheint hier recht weite Verbreitung zu besitzen. Ich fand sie am Katzensee, auf der Ufenau, der Fürstenalp, im Klönthal, in Trimmis, Heiden, Riemenstalden, Basel, Le Sentier, Morges. Sie steigt also bis 2000 m. an. Unzweifelhaft gehört sie in den

Formenkreis von *Fr. bulbosa Rosa.* Was mich nun aber bestimmt, meine Funde unter einer besondern Bezeichnung aufzuführen, sind die Nephridien und die Spermatheken. Bei der typischen *Fr. bulbosa R.* tritt der Endkanal am Hinterende des Postseptale aus, ich sah ihn bei meinen Objekten an dessen Vorderrand, in der Mitte und hinten entspringen. Ferner münden bei meinen Funden die Spermatheken der dorsalen Mittellinie genähert in den Darm, ein Verhalten, das für *bulbosa* nicht ausdrücklich hervorgehoben ist. Alle übrigen Merkmale stimmen mit dieser Art überein. Es ist mir unmöglich zu entscheiden, ob es sich bei meinen Exemplaren um eine blosse Variation handelt, oder ob wirklich eine neue Art vorliegt. Doch ist es jedenfalls richtig, die Abweichungen von der typischen Art festzuhalten und ihre Träger vorläufig als blosse Form mit eigenem Namen zu versehen und für sich aufzuführen.

Fridericia connata n. f.

fand ich in Ascona, am Katzensee, in Riemenstalden, im Klönthal und am Montalin bei Chur, 2100 m.; sie kommt auch in der Umgebung von Zürich vor.

Alle beobachteten Merkmale stimmen sehr gut mit der Diagnose für *Fr. bisetosa* Lev. in 5 überein — mit Ausnahme der gleich zu erwähnenden Verhältnisse der Spermatheken. Ich befinde mich also hier in der ganz gleichen Lage wie bei der letzterwähnten Art. Bei allen meinen Exemplaren sitzen nämlich die Spermatheken mit gemeinsamer, verschmolzener Basalpartie des Samenraumes dorsal dem Darme auf. Fig. 1. Aus dem Grunde der beiden Kanäle entspringt sodann je links und rechts eine kleine Seitentasche. Die Diagnosen für *bisetosa* erwähnen von einem solchen Verwachsensein nichts und ich konnte hierüber auch nichts in Erfahrung bringen. Sofern nun dieses Verhalten wirk-

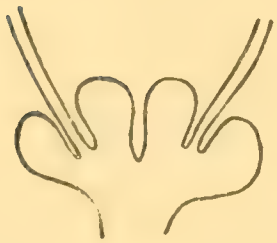


Fig. 1.

lich nur meinen Funden zukäme, müssten sie wohl als gute Art von *bisetosa* unterschieden werden und für einmal schlage ich für sie obigen Namen vor. Zeigt es sich aber auch bei der typischen Art, so sind sie ihr selbstverständlich einzufügen. Es ist noch hervorzuheben, dass sich die *Fr. connata* von allen andern Fridericien mit zwei Seitentaschen der Spermatheken durch diese verschmolzene proximale Partie unterscheidet.

Mehrfach beobachtete ich auch an der äussern Mündung des Samentaschenkanals eine einzige grosse Drüse.

Niemals habe ich bei diesen Objekten mehr als 2 Borsten an einem Bündel gefunden.

Der Ausführungskanal der Nephridien entspringt sowohl am Vorder- wie am Hinterende des Postseptale und gewöhnlich sind bei einem Individuum alle diese Nephridien gleich; bei einzelnen dagegen sah ich jenen Kanal sowohl vorn als hinten am Postseptale austreten.

Fridericia ratzeli Eis.

Neue Fundorte für diese Art sind die obere Sandalp, Trimmis, Cresta.

Nach meinem Dafürhalten sind auch solche Objekte hieher zu rechnen, deren Zahl der Divertikel an den Samentaschen 10-12 beträgt, sofern sie in den übrigen Merkmalen mit der Artbeschreibung übereinstimmen (5). Es sind mir solche zu Gesichte gekommen. Die Divertikel haben nicht selten verschiedene Form und Grösse.

Fridericia michaelseni Br.

Die in 1 enthaltene Beschreibung möchte ich insofern etwas einschränken, als ich nunmehr nur Tiere mit 4 Divertikeln der Spermatheken dazu rechne. Das Gehirn kann auch 2 mal so lang als breit und sein Vorderrand konkav sein, die Borstenzahl vorn bis 7 und hinten 4 betragen. Mehrfach sah ich an demselben

Individuum den Ausführungsgang des Nephridiums nicht nur ganz nahe am Dissepiment, sondern auch in der Mitte zwischen dem Vorder- und Hinterrand des Postseptale austreten. Es unterscheidet sich *Fr. michaelseni* von *Fr. galba* eigentlich nur noch durch die Austrittsstelle des letzterwähnten Endkanals, wenn nicht zu der von UDE (6) für letztere Art namhaft gemachten Besonderheit in den Kopulationsdrüsen noch weitere Unterschiede hinzukommen. An Zupfpräparaten ist mir das Vorhandensein von solchen an *Fr. michaelseni* nicht aufgefallen. Sie ist in der Schweiz viel häufiger als *galba*: sie fand sich in der Umgebung von Zürich, auf der Insel Ufenau, am Katzensee, im Klönthal, hintern Lintthal, auf Obersand, der Fürstenalp und der Frutt, in Obstalden, Riemenstalden, Heiden, auch im bündnerischen Cresta.

Fridericia udei Br.

Neue Fundorte sind Zürich, Heiden und das Klönthal. Viel seltener als letztgenannte Art.

Fridericia hegemon Vejd.

Ich fand diese Art mit den so charakteristischen Samentaschen zum ersten Mal in dem Material von Trimmis. Zu der von VEJDOVSKY in 7 gegebenen Beschreibung habe ich nichts beizufügen, als dass ich meine Tiere bloss 15 cm. lang fand, die Borstenzahl pro Bündel vorn 4, hinten 2 betrug und dass endlich der Ausführungskanal der Nephridien bei meinen Exemplaren nahe dem Vorderrande des Postseptale seinen Ursprung nimmt. Ich konnte dies erst an 2 Individuen konstatieren, kann also nicht sagen, ob es ein regelmässiges Verhalten ist, weshalb ich sie vorerst dieser Art einordne.

Fridericia minuta Br.

Nachdem ich habe konstatieren können, dass an einem und demselben Individuum der nephridiale Endkanal präklitellial

am Vorderrande, postklitellial am Hinterrande des Postseptale austritt, ist *Fr. auriculata* Br. (2) mit dieser zu verschmelzen. Die Segmentzahl beträgt 40-60; die Borstenzahl vorn 4-6 pro Bündel, hinten meist 2.

Der Vorderrand des Gehirnes ist am lebenden Objekte stark vorspringend, am konservierten konvex.

An der distalen Oeffnung der Spermatheken können Drüsen vorhanden sein oder fehlen; der Samenraum ist meist von geringerem Durchmesser als ein Divertikel. Diese sind nach vorn an den Kanal angelegt. Das Rückengefäss entspringt in den Segmenten 14-20.

(Vergl. im übrigen die Diagnose in 2.)

Fundorte: Zürich, Ufenau, Lintthal, Klönthal, Basel, Le Sentier, Morges, Ascona, Heiden, Trimmis, Riemenstalden.

Zu erwähnen ist noch, dass in einigen Exemplaren die Divertikel der Samentaschen lang und von geschlängelter Form, die Samentrichter vielfach mit hellen Drüsen besetzt waren.

Diese Form zeigt sehr grosse Verwandtschaft mit *Fr. leydigi* Vejd. und unterscheidet sich von ihr bloss durch die Borstenzahl per Bündel und die Nephridien der vordern Körperregion. Ich befinde mich auch hier in der gleichen Lage wie bei *Fr. variata, connata* und *michaelseni* und stelle es den weitern Untersuchungen anheim, ob sie der Grundart einzuordnen, als Varietät ihr anzugliedern oder als eigene Art beizubehalten ist.

Fridericia diachæta Br.

In Ergänzung der Beschreibung in 3 sei angeführt:

Jedes Segment oft mit 2-3 Querreihen von Hautdrüsen.

Peptonephridien mit mehreren kurzen, unverzweigten Aesten.

Vorderrand des Gehirnes vorspringend.

Endkanal des Nephridiums länger als das Postseptale.

Rückengefäss auch in 18 entspringend.

Prostata fehlend (bei *minuta* vorhanden).

Die Samentaschen (mit 2 Divertikeln) setzen sich seitlich am Darme an; Divertikel nach vorn gerichtet. Fig. 2.

Fundort: Ascona.

Fig. 2.

Fridericia insubrica Br.

Die unvollständige Diagnose dieser Art am angegebenen Orte (3) kann nunmehr ebenfalls erweitert werden wie folgt:

Länge ca. 8 mm.

Borsten meist durchweg 4, hinten auch weniger.

Gürteldrüsen in Querreihen.

Gehirn 2 mal länger als breit, vorn konvex, Seitenränder parallel.

Rückengefäss in 17 entspringend.

Peptonephridien mit langen unverzweigten Seitenästen.

Anteseptale der Nephridien etwa halb so gross wie das Postseptale; der Ausführungskanal kann am Vorder- oder Hinterrande des letztern austreten und ist nicht länger als dieses.

Samentrichter klein, 2-3 mal länger als breit. Kanal lang und in Prostata endend.

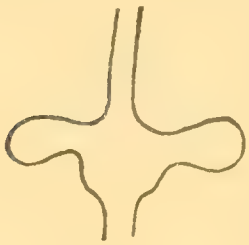


Fig. 3.

Samentaschen mit 2 Divertikeln nahe dem innern Ende, dem Darme seitlich angefügt; die Divertikel stehen senkrecht seitlich ab, und sind ziemlich lang gestielt; mittlerer Samenraum klein. Fig. 3.

Fundort: Ascona.

Die senkrecht abstehenden Divertikel der Samentaschen hauptsächlich unterscheiden diese Art von *F. minuta*.

Fridericia emarginata n. sp.

Länge 12 mm. Segmentzahl: 30-40.

Borsten vorn dorsal und ventral zu 4, hinten zu 2; innere kürzer.

Gehirn 1 ½-2 mal länger als breit; Seitenränder parallel, Hinterrand deutlich eingebuchtet, Vorderrand eingeschnitten.

Peptonephridien einfach verzweigt.

Rückengefäss in 18 oder 19 entspringend.

Nephridien: Postseptale 2-3 mal länger als das Präseptale; Ausführungskanal vorn oder hinten an jenem austretend.

Samentrichter 2-3 mal länger als breit, Kragen hoch; etwa ⅕ des Trichters einnehmend; Kanal lang, in Prostata endend.

Samentaschen mit 2 nach vorn gerichteten Divertikeln, dem Darme seitlich angefügt; Kanal lang und an der äussern Mündung mit einigen Drüsen besetzt.

Fundorte: Tierfehd und Klönthal im Kanton Glarus und Trimmis.

Namentlich die Form des Gehirnes veranlasste mich, diese Art als neue aufzustellen und nicht mit *F. minuta* zu vereinigen; keiner *Fridericia* sonst kommt ein hinten eingebuchtetes Gehirn zu.

Fridericia parva n. sp.

Länge: 8mm. Segmente ca. 40.

Gürtel: in Querreihen angeordnete Streifen mit grossen freien Zwischenfeldern.

Borsten durchweg zu 2.

Gehirn 2-3 mal länger als breit, vorn vorgewölbt, hinten konvex.

Speicheldrüsen gross, einfach verzweigt.

Lymphkörper rund bis oval, fein granuliert.

Rückengefäss postklitellial entspringend.

3 Paar Septaldrüsen (wie ich übrigens bei Fridericien noch nirgends eine andere Zahl beobachtete).

Nephridien: Postseptale 2-3 mal länger als das Präseptale;

Endkanal am Hinter- oder Vorderrand des erstern austretend, kürzer als jenes.

Samentrichter 1 ½ - 2 mal länger als breit, Kanal lang, mit Prostata.

Samentaschen mit einfachem Samenraum (ohne Divertikel), dorsal nebeneinander in den Darm mündend; äussere Oeffnung des langen Kanals mit einer grossen Drüse.

Fundorte: Zürich, Ufenau, Umgebung des Katzensees, Klönthal, Riemenstalden.

Fridericia exserta n. sp.

Länge: 10mm. Segmentzahl: ca. 60.

Borsten ventral zu 6, dorsal zu 4, innere kürzer.

Gehirn etwa zwei mal länger als breit, vorn und hinten konvex, Seitenränder parallel.

Rückengefäss in 22 entspringend.

Peptonephridien gross, wenig und einfach verzweigt.

Postseptale zwei mal länger als das Anteseptale, der Endkanal entspringt nahe der dissepimentalen Anheftungsstelle und ist länger als das Postseptale; das ganze Nephridium verhältnismässig klein.

Samentrichter etwa sechs mal länger als dick, Kragen niedrig, Kanal lang; Prostaten gross und von trichterförmiger Oeffnung durchbohrt, die nach aussen sich erweitert. Fig. 4.

Fig. 4.

Spermatheken mit zwei grossen, recht langen und nach vorn gerichteten Divertikeln, seitlich dem Darme angefügt, Kanal lang.

Fundort: Heiden.

Die letztern beiden Merkmale haben mich bewogen, diese Art als neue *Fr. minuta* gegenüberzustellen.

Achæta eiseni Vejd.

Neu gefunden auf der Ufenau, in Basel, Heiden, Trimmis und Riemenstalden.

Achæta vejdovskyi n. sp.

Länge 5mm.

Borstensäcke fehlend (nur in einem Tiere sah ich in einem einzigen Segment einen solchen).

Peptonephridien durch 2 Segmente reichend, unverzweigt, nach hinten verbreitert, von gewundenem Kanal durchzogen (also ähnlich wie bei einigen Enchytræus).

Präseptale gross, Postseptale 3-4 mal länger, in den Endkanal verschmälert, der kurz und dick ist.

Samenkanal engspiralig aufgerollt (wie bei *A. eiseni*).

Fundort: Ascona.

Diese Art nimmt eine eigenartige Mittelstellung zwischen *A. eiseni* und *A. cameranoi* Vis. ein. Mit jener stimmt sie in der Form des Samentrichters und der Nephridien überein, mit dieser im Mangel der Borstendrüsen. Trotzdem nicht alle Merkmale in genügender Weise festgesetzt werden konnten, reichen die angegebenen doch hin, die Art als neue zu charakterisieren.

Lumbricidæ.

Eiseniella tetraedra Sav.

Neuer Fundort: Ufer des Klönsees, Ufenau.

Eisenia fœtida Sav.

Neu konstatirt in Ascona.

Eisenia rosea Sav.

Neu gefunden am Katzensee, auf der Ufenau, im Tierfehd, der obern Sandalp, im Klönthal, in Hittnau, Basel, Ascona.

Id. var. *macedonica* Rosa.

In Hittnau und Zürich.

Allolobophora caliginosa Sav.

Neue Fundorte: Ufenau, Tierfehd, Basel.

Allolobophora longa Ude.

Neue Fundorte : Basel, Katzensee.

Allolobophora aporata Br.

ist von *Dendrobæna rhenani* äusserlich nur durch den Fortsatz des Kopflappens zu unterscheiden, der bei ersterer Art durch eine Querfurche abgegrenzt, bei letzterer epilobisch ist.

Neuer Fundort : Obere Sandalp.

Diese Art scheint eine ausgesprochene Höhenform zu sein.

Helodrilus chloroticus Sav.

Neuer Fundort : Morges.

Dendrobæna rhenani Br.

Neuer Fundort : Tierfehd.

Dendrobæna rubida var. *subrubicunda* Eis.

Neuer Fundort : Klönthal, Heiden, Ascona.

Octolasium cyaneum Sav.

Neu gefunden in Hittnau.

Octolasium lacteum Orl.

Neue Fundorte : Ufenau, Klönthal, Basel.

Lumbricus castaneus Sav.

Neue Fundorte : Ufenau, Klönthal, hier sehr häufig.

Lumbricus melibœus Rosa.

Neuer Fundort : Fürstenalp.

Lumbricus terrestris L.

Neuer Fundort : Klönthal.

Literaturverzeichnis.

1. Bretscher. *Beitrag zur Kenntnis der Oligochätenfauna der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. VI. 1899. p. 369-426.
2. — *Mitteilungen über die Oligochätenfauna der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. VIII. 1900. p. 1-44.
3. — *Südschweizerische Oligochäten.* Revue Suisse de Zool. VIII. 1900. p. 435-458.
4. — *Beobachtungen über Oligochäten der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. IX. 1901. p. 189-223.
5. Michaelsen. *Oligochäten* in « Das Tierreich » 1900.
6. Ude. *Die arktischen Enchytræiden und Lumbriciden.* Fauna arctica. Bd. II. Lief. 1.
7. Vejdovsky. *Monographie der Enchytræiden.* Prag 1879.
8. Zschokke. *Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.* N. Denkschr. der allg. schw. naturf. Ges. 1900.

MYRIOPODES DU VALAIS

(VALLÉE DU RHONE ET VALLÉES LATÉRALES)

PAR

HENRY FAES

Licencié ès-sciences physiques et naturelles.

Avec les planches 1 à 3.

Ce travail a été fait au laboratoire de zoologie et d'anatomie comparée de l'Université de Lausanne, sous la direction de M. le professeur Dr Henri BLANC, auquel j'exprime ma plus vive reconnaissance pour les bons conseils et les encouragements qu'il m'a toujours donnés. J'adresse aussi mes remerciements à M. le professeur Dr Jean DUFOUR, pour les facilités qu'il a bien voulu m'accorder, ainsi qu'à MM. les Drs VERHOEF, à Bonn, et ROTHENBÜHLER, à Berne, dont les renseignements m'ont été très utiles.

J'ai étudié la systématique des Myriopodes, d'abord au laboratoire de zoologie de l'Université de Lausanne, puis au Musée de zoologie de Berlin, et suis très reconnaissant à M. le professeur Dr MÖBIUS, directeur de ce musée, ainsi qu'au Dr ÆNDERLEIN, pour le matériel qu'ils ont mis à ma disposition, et pour l'aide bienveillante qu'ils m'ont prêtée.

Mes remerciements s'adressent également à M. GRANDGIRARD, instituteur à Martigny, ainsi qu'à mes amis et camarades, qui ont bien voulu me récolter des Myriopodes dans leurs courses et ascensions.

APERÇU HISTORIQUE

Jusqu'en 1880 l'étude des Myriopodes n'était guère avancée. Peu travaillés au point de vue morphologique et anatomique, ces animaux étaient avant tout différenciés par leurs colorations, et comme les couleurs, particulièrement dans cette classe, sont fort changeantes, une grande confusion régnait dans la description des espèces. En 1880 et 1884 apparurent les ouvrages classiques de LATZEL, qui sont restés encore aujourd'hui la base de toute étude sérieuse sur les Myriopodes. LATZEL est le premier qui ait donné de vraies diagnoses, claires et précises, qui se soit attaché à des caractères morphologiques certains, et tout son ouvrage fait preuve d'une observation minutieuse. Si l'on y rencontre certaines lacunes, si l'on y trouve même quelques erreurs, il ne faut pas oublier l'importance du travail entrepris. Il fallait rassembler, comparer, étudier tout ce qui avait été écrit jusqu'alors, remettre l'ordre au milieu du chaos, et l'ouvrage de LATZEL, embrassant à un point de vue général les Myriopodes de l'Autriche-Hongrie, fut certainement très complet pour l'époque. Dès lors, on a travaillé sur les bases fournies, et l'on a suivi la voie marquée en la perfectionnant. ATTEMS en Autriche, BRÖLEMANN en France, FANZAGO, BERLESE, SILVESTRI, FEDRIZZI en Italie, et surtout VERHOEFF en Allemagne, se sont voués à l'étude des Myriopodes et nous ont fait connaître une foule d'espèces nouvelles.

Quelles ont été les études faites en Suisse? En 1857 parut un ouvrage d'AM STEIN, sur les Myriopodes des Grisons, indiquant 38 espèces de Myriopodes, dont un certain nombre ne peuvent

pas être reconnues. Une contribution à la faune des Diplopodes en Suisse fut publiée par VERHOEFF en 1894; nous y trouvons 17 espèces non encore citées pour notre pays. Puis, en 1895, le travail d'Aloïs HUMBERT, publié par Henri DE SAUSSURE, citant 21 espèces habitant les environs de Genève. ROTHENBÜHLER a fait paraître, dans la Revue suisse de Zoologie, deux contributions à l'étude des Myriopodes suisses [1]; dans la première il cite 69 espèces, sous-espèces et variétés, et dans la seconde il ajoute à ce nombre 12 espèces ou sous-espèces nouvelles pour la Suisse. Enfin VERHOEFF, dans un article paru dans les Archiv für Naturgeschichte, en 1901, décrit 5 espèces trouvées aux environs de Lugano.

Il y a déjà quelques années, M. le professeur Dr Henri BLANC avait fait inscrire au nombre des concours de l'Université de Lausanne une étude des Myriopodes de notre pays; ce fut mon premier travail sur la matière. L'intérêt que j'y trouvai s'accrut encore après la lecture du travail de ROTHENBÜHLER, qui, contenant beaucoup de choses nouvelles, démontrait que la Suisse, pays si accidenté, ne pouvait être envisagée en un seul bloc, et qu'il fallait étudier région après région pour acquérir une connaissance exacte de nos Myriopodes. Il doit exister nécessairement entre le nord et le sud de la Suisse des différences assez considérables; en particulier les cantons des Grisons, du Tessin et du Valais, qui présentent dans plusieurs régions un climat presque méditerranéen, méritent toute notre attention, et ils ont été jusqu'ici très peu étudiés. Le Valais étant à ma portée, je me décidai à l'explorer.

Nous avons parcouru, du lac Léman jusqu'à Fiesch, cette belle vallée du Rhône, qui, partant du lac à 375 m., s'élève peu à peu et insensiblement, pour atteindre, à Brigue, 680 m. d'altitude. Nous avons exploré les vallées latérales, la ré-

[1] Pendant l'impression de ce travail j'ai reçu une troisième étude de ROTHENBÜHLER, traitant des Myriopodes des Grisons. (Revue suisse de Zoologie, 1901.)

gion subalpine et la zone des forêts; enfin, nous nous sommes attaché tout particulièrement aux hautes Alpes, nous élevant souvent à 3000 m. sur les différents points du Valais, pour être renseigné exactement sur les espèces vivant aux altitudes supérieures.

Les régions explorées dans le Bas-Valais, jusqu'à Martigny, sont : Les marais du Rhône, à l'embouchure de ce fleuve dans le lac Léman ; sur la rive droite du Rhône, les vallées de la Tinière, de l'Eau-Froide, de la Grande-Eau, de l'Avençon, et le Roc des Follaterres; sur la rive gauche, les massifs du Grammont, des Séreux, les vallées au-dessus de Vouvry, Révereulaz, les Portes du Soleil, le val d'Illiez, Salanfe, le col du Jorat, Salvan, la Forclaz, les trois vallées des Dranses avec les massifs d'Orny, de Saleinaz et de Chamrion. A partir de Martigny, dans le Haut-Valais, nous avons parcouru sur la rive droite : la montagne de Fully, le Pas de Cheville et les hauteurs sur Ardon, les collines de Sion, le Rawyl, la Gemmi, le bas du glacier d'Aletsch, Fiesch et l'Eggishorn. Sur la rive gauche : Saxon et la Pierre à Voir, les Mayens de Sion, les vallées d'Hérens, d'Anniviers, de Tourtemagne, de Zermatt, de Saas, enfin le massif du Simplon.

Ces divers territoires ont été visités de la plaine à la limite des neiges, en toutes saisons, et par les temps les plus divers, afin d'acquérir une connaissance aussi exacte que possible des espèces se montrant à telle époque de l'année, et préférant telle température.

Notre attente n'a pas été trompée, et les résultats obtenus ont dépassé nos espérances, mais nous ne voudrions pas faire entendre par là que l'étude des Myriopodes du Valais soit terminée. Il reste, dans la biologie, une foule de faits intéressants à étudier, et même au point de vue des espèces, nous sommes certain que quelques-unes au moins nous ont échappé. La vallée du Rhône est si vaste et si riche qu'il faudrait plusieurs années pour la connaître à fond.

SYSTÉMATIQUE

Avant d'entrer dans la description des espèces, nous croyons utile et nécessaire de donner l'équivalent, en langue française et allemande, de quelques termes employés dans cette étude.

En effet, à part les mémoires de BRÖLEMANN et de A. HUMBERT, tous les travaux récents, traitant des Myriopodes, ont été écrits en langue allemande.

GÉOPHILIDES. Analbeine = Endbeine = *pattes terminales.* Si nous adoptons ce terme, c'est que la dernière paire de pattes n'est pas dépendante du segment anal ; elle est fixée au segment prégénital. Ces pattes terminales sont attachées à ce que les auteurs allemands nomment des Pleuren. Or, les uns envisagent les pleuren comme un premier article des pattes, les autres comme des dépendances du segment même qui porte les pattes. Afin d'éviter tout malentendu nous traduirons ce terme par *article basal des pattes terminales.* Cet article basal porte des pores.

GLOMÉRIDES. Halsschild = *bouclier préthoracique.* Brustschild = *bouclier thoracique.* Le bouclier thoracique porte des stries, dans lesquelles nous distinguons des Vorfurchen = *stries antérieures,* Hauptfurchen = *stries principales,* Nebenfurchen = *stries accessoires.* Les stries principales traversent seules le bouclier thoracique dans toute sa largeur.

POLYDESMIDES. Scheitelfurche = *strie céphalique.* Seitenflügel der Segmente = *prolongements aliformes des segments.*

Copulationsfüsse = Gonopoden = *Gonopodes.* Ce terme court et précis, créé par VERHOEFF, s'applique toujours aux appendices locomoteurs du septième segment transformés en organes copulateurs. Haarpolster = *bourrelet cilié.*

CHORDEUMIDES. Les deux paires de pattes du septième segment sont transformées en gonopodes. Nous avons des *gonopodes antérieurs* et *postérieurs.* Lorsque la dernière paire de pattes du sixième, et la première paire de pattes du huitième segment ont subi des modifications pour venir en aide aux gonopodes eux-mêmes, nous les nommons *gonopodes accessoires* = Nebengonopoden. Greifarm = *cheiroïde;* ce terme désigne la partie externe des gonopodes antérieurs, rappelant plus ou moins par sa forme une branche de tenailles. Dans les figures, nous présentons les gonopodes par leur face ventrale (regardant le sol), ou par leur face dorsale (tournée du côté de l'animal).

JULIDES. On distingue dans chaque segment un *prozonite* et un *métazonite,* réunis par une *suture* = Naht = Quernaht. Les gonopodes se laissent diviser en feuilles. Vorderblatt = *feuille antérieure:* Mittelblatt = *feuille moyenne;* Hinterblatt = *feuille postérieure.* Les trois paires de feuilles étant placées les unes derrière les autres, nous les séparons par le milieu dans le sens de la longueur, et nous avons ainsi trois feuilles de chaque côté. On pourra alors les présenter en profil interne ou externe. Nous traduisons le terme de Vormännchen par *mâle du status medius.*

I. Ordre : CHILOPODA Latreille.

1. Famille : SCUTIGERIDÆ Gervais.

Genre *Scutigera* Lamarck.

Scutigera coleoptrata L.

Litt. 39[1].

La Scutigère s'étend certainement sur une grande partie de la Suisse, sans cependant y être nulle part fréquente. Par sa couleur d'un violet grisâtre et ses pattes et antennes extraordinairement longues, ce Myriopode frappe tous ceux qui le voient. Paul GODET la cite sur les bords du lac de Neuchâtel, ROTHENBÜHLER à Sion. M. le professeur STUDER l'a rencontrée à Montreux. Je l'ai récoltée à diverses reprises à Lausanne, et pour ce qui concerne le Valais, deux fois dans les environs de Sion, en juin et juillet 1901. Elle affectionne les vieux hangars, les tas de vieilles poutres.

2. Famille : LITHOBIIDÆ Newport.

Genre *Lithobius* Leach.

1. Groupe *Lithobius* s. str. Stuxberg.

Lithobius forficatus L.

Litt. 39.

On rencontre ce Lithobe dès le premier printemps jusqu'à l'arrière-automne, et il existe partout dans la vallée du Rhône, des bords du Léman jusqu'à l'Eggishorn. Il évite la forêt profonde, se trouve beaucoup aux abords directs des habitations.

[1] Les numéros accompagnés du mot *Litt.* se rapportent à l'index bibliographique, placé à la fin de ce travail.

dans les haies, sous les poutres et les pierres, au bord des routes. Les exemplaires récoltés autour de Sion sont souvent magnifiques : une femelle capturée en mai atteignait 32^{mm} de long, c'est-à-dire la plus grande taille indiquée par LATZEL pour le *Lithobius forficatus*.

Il fréquente la plaine comme la montagne. Je l'ai trouvé le 9 juillet, à 2100 m., au Roc de la Vache sur Zinal; le 6 août à 2200 m. dans les environs du lac Mattmark; enfin le 16 septembre j'ai capturé sous des pierres, à la Bella Tolla sur St-Luc, à 2700 m. d'altitude, trois femelles fort bien développées. C'est l'altitude maximum observée.

Comme on le sait, le chiffre ordinaire des petites dents situées de chaque côté à la base des pattes-mâchoires est de 5 + 5 pour le *Lithobius forficatus*. C'est le chiffre ordinaire et général, mais on trouve souvent des exceptions.

J'ai profité de la récolte de 167 exemplaires de cet animal en un même mois (juin), et en un même endroit (Martigny), pour compter le nombre d'exceptions à la règle. Mes individus appartenaient à des stades divers de développement.

Sur 167 exemplaires, il y avait 103 ♂ et 64 ♀, les mâles, étant plus abondants que les femelles chez les Chilopodes, tandis que le contraire se présente en général chez les Diplopodes.

Dans ces 167 exemplaires :

9	ont	5 + 4	dents	aux	pattes-mâchoires.	
93	»	5 + 5	»	»	»	»
16	»	6 + 5	»	»	»	»
36	»	6 + 6	»	»	»	»
9	»	7 + 6	»	»	»	»
2	»	7 + 7	»	»	»	»
1	a	8 + 8	»	»	»	»
1	a	10 + 5	»	»	»	»

En outre, j'ai trouvé à diverses reprises 7 + 5, 8 + 5, 8 + 7 dents, nombres non observés sur les exemplaires de Martigny; deux fois s'est présentée une anomalie plus grande, savoir une seconde rangée de dents prenant naissance aux pattes-mâchoires. (fig. 1).

Comme on le voit, c'est 5 + 5 et ensuite 6 + 6 qui se rencontrent le plus fréquemment. D'après mes observations, plus les individus sont forts et de taille respectable, plus le nombre de dents à la base des pattes-mâchoires tend à dépasser la normale 5 + 5, tandis que les individus de taille moyenne et ordinaire se tiennent presque tous à la dite normale. Il est évident qu'il y a là addition de dents supplémentaires avec la croissance et les changements de peau.

Lithobius piceus L. Koch.

Litt. 39.

Ce Lithobe, remarquable par sa tête d'un brun de poix foncé, se trouve dans toutes les forêts, sous la mousse, les feuilles sèches et les pierres. La règle est 4 + 4 dents aux pattes-mâchoires, mais il n'est pas rare de constater des anomalies de 3 + 3, 4 + 3, 4 + 5, 5 + 5 dents.

Chillon, 3 avril. Martigny et Bovernier, 26 avril et 30 juin. Lavey, 27 avril. Villeneuve et Noville, 10 mai. Vallon de la Tinière (sur Villeneuve), 11 mai. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Ardon, 25 mai. Evolène, 1200 m.[1], 26 mai. Sion, 26 mai. Sur Evionnaz, 8 juin. Champéry, Croix du Culet et Portes du Soleil, 9 juin. Pentes d'Aveneyre (sur Villeneuve), 24 juin. Sur Tannay, 1400 m., 25 juin. Anzeindaz, 1900 m., 29 juin. Roc de la Vache (sur Zinal), 2000 m., 9 juillet. Col de la Croix, 1500 m., 20 juillet. Les Plans-sur-Bex, 25 juillet.

[1] Nous donnons seulement l'altitude lorsqu'elle est supérieure à 1000 m.

Lithobius glabratus C. Koch.

Litt. 39.

Le *Lithobius glabratus* aime la chaleur et se rencontre aux endroits ensoleillés, sous les fragments de bois ou les tuiles.

Au pied des Monts d'Arvel, 11 mai. Champéry, 1400 m., 9 juin. Martigny, 15 juin. Solalex et Anzeindaz, 1700-1800 m., 29 juin. Champex, 1500 m., 28 juillet. La Fouly (sur Praz-de-Fort), 1600 m., 31 juillet. Mont Tourbillon, 6 octobre. Villeneuve, 19 octobre et 9 novembre.

Lithobius tricuspis Meinert.

Litt. 39.

Cette espèce n'est pas fréquente en Valais, on la trouve dans les bois de Conifères.

Mont-Orge (Sion), 10 avril. Sur Saxon, 7 juin.

Lithobius agilis C. Koch.

Litt. 39.

Ce Lithobe a été rencontré dans un taillis près d'un ruisseau, sous des feuilles mortes.

Martigny-Croix, 26 avril.

Lithobius dentatus C. Koch.

Litt. 39.

On rencontre cette espèce aussi bien dans la forêt que dans les endroits déboisés, à proximité de ces dernières, mais elle n'est commune nulle part dans la vallée du Rhône.

Mont Tourbillon (Sion), 8 avril. Bovernier, 26 avril. Vallon de la Tinière, 11 mai. Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. Sur St-Luc, 1900 m., 16 septembre.

Lithobius aulacopus Latzel.

Litt. 39.

J'ai capturé une femelle le 29 juin, dans la forêt, sous la mousse, à Solalex près Anzeindaz, 1600 m., et le 8 août, un mâle, sous une pierre dans un pâturage, à l'Hospice du Simplon, 2000 m.

Lithobius pygmæus Latzel.

Litt. 39.

Champéry, 1400 m., 9 juin. Les Plans sur Bex, 15 juillet.

2. Groupe *Archilithobius* Stuxberg.

Lithobius pelidnus Haase.

Litt. 39.

Un exemplaire a été rencontré à 2300 m. sous une pierre, au Roc de la Vache (sur Zinal), 9 juillet.

Lithobius mutabilis L. Koch.

Litt. 39.

Cette espèce se trouve dans la forêt et sous les pierres dans les pâturages. Bois de Finges (près Sierre), 11 avril. Roc de la Vache (sur Zinal), 2300 m., 9 juillet. Vallon de la Tinière, 21 juillet. Révereulaz, 22 juillet. Hospice du Simplon, 2100 m., 8 août. Cabane de Chanrion, 2300 m., 22 septembre.

Lithobius latro Meinert.

Litt. 39.

Espèce alpine que je n'ai pas rencontrée au-dessous de 1500 m. d'altitude. Outre le Valais, elle habite aussi l'Engadine, et se trouve sous les pierres.

Daubensee (Gemmi), 2200 m., 10 juillet. Champex, 1500 m., 28 juillet. Zermatt, 2000 m., 5 août. Sur Morcles, 1600 m., 13 octobre.

Lithobius pusillus Latzel.
Litt. 39.

Ce Lithobe a été trouvé dans les couches d'humus ; mes exemplaires sont de teinte très foncée.

Les Cases (près St-Maurice), 27 avril. Morcles, 1300 m., 13 octobre.

Lithobius erythrocephalus C. Koch.
Litt. 39.

Cette espèce, trouvée par Am Stein dans le Prättigau, habite aussi la vallée du Rhône, où on la rencontre dans la plaine et sur les hauteurs.

Plaine du Rhône (vers Villeneuve), 10 mai. Sur Ardon, 24 mai. Sur Evionnaz, 8 juin. Portes du Soleil (sur Morgins), 1900 m., 9 juin.

Lithobius erythrocephalus C. Koch var. *lapidicola* Meinert.
Litt. 39.

Verhœff a démontré que le *Lit. lapidicola,* espèce créée par Meinert, doit être considéré comme une simple variété du *Lit. erythrocephalus.* Les caractères qu'il offre ne sont pas assez accusés pour permettre de l'en séparer nettement.

Cette variété est fort commune en Valais, où elle s'élève à une altitude considérable. Elle mérite son nom, car on la trouve presque exclusivement sous les pierres.

Mont-Orge (près Sion), 10 avril. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Croix de Culet (sur Champéry), 1800 m., 9 juin. Pentes d'Aveneyre, 1900 m., 24 juin. Les Séreux, 1800 m., 25 juin. Anzeindaz, 1900 m., 29 juin. Roc de la Vache (sur Zinal), 2580 m., 9 juillet. Col de la Croix, 1400 m., 20 juillet. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Val d'Arpette, 1600 m., 28 juillet. Cabane de Saleinaz, 2700 m., 29 juillet. Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. Eggishorn, 2600 m., 10 août. Vallon de la Tinière, 1100 m., 8 septembre.

Sur St-Luc, 2000 m., 16 septembre. Morcles, 1400 m., 13 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Lithobius lucifugus L. Koch.
Litt. 39.

C'est aussi un habitant des Alpes, mais moins fréquent que le précédent.

Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. Riffelalp et Gornergrat (sur Zermatt), jusqu'à 2600 m., 5 août. D'Almagell au lac Mattmark, 1700-2100 m., 6 août. Sur Lourtier, 21 septembre. Mauvoisin, 1800 m., 23 septembre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Lithobius æruginosus L. Koch.
Litt. 39.

La tête frappe en général par sa teinte rougeâtre, sur laquelle les ocelles se détachent vivement en noir. Les antennes très courtes, formées de 20 articles (LATZEL donne aussi le chiffre 21 que je n'ai pas observé), sont un bon caractère de détermination. Commun en Valais, où je ne l'ai jamais trouvé au-dessus de 1700 m., il se rencontre sous la mousse, les feuilles sèches, les fragments de bois et assez rarement sous les pierres.

Chillon, 3 avril. Vez, 9 avril. Roc des Follaterres (près Martigny), 25 avril. Bovernier, 26 avril. St-Maurice, 27 avril. Les Evouettes, 9 mai. Sur Ardon, 24 mai. Sion, 26 mai. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Anzeindaz, 1700 m., 29 juin. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Val d'Arpette, 1600 m., 28 juillet. Sur Ayen, 1400 m., 6 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Lithobius crassipes L. Koch.
Litt. 39.

Il fréquente les mêmes régions que le précédent, mais sans y être aussi commun; il est fort probable qu'il ne monte pas même aussi haut.

Mont-Orge, 10 avril. Roc des Follaterres, 25 avril. Martigny, 30 juin.

Genre *Henicops* Newport.

Henicops fulvicornis Meinert.

Litt. 39.

C'est la première fois que ce Myriopode, proche parent des *Lithobius*, est indiqué comme vivant en Suisse. J'en ai trouvé un exemplaire femelle près de Sion, le 2 novembre. Cette espèce étant nouvelle pour la Suisse, je rappellerai ses caractères essentiels :

Extérieurement l'*Henicops fulvicornis* ressemble à un petit Lithobe. Il est long de 7 à 9 mm. et possède 15 paires de pattes. La teinte générale est d'un brun plus ou moins foncé ; souvent le milieu du dos et les bords des boucliers dorsaux sont assombris. Quant aux boucliers ventraux, ils sont d'un brun plus pâle et rougeâtres dans la partie postérieure du corps.

La tête est arrondie et les antennes composées de 25 articles assez longs. De chaque côté de la tête on compte un seul grand ocelle. Les cuisses des pattes-mâchoires portent 3 + 3 dents ; de chaque côté, la dent extérieure est la plus petite.

Les boucliers dorsaux sont arrondis et n'offrent aucun prolongement denté. Toutes les pattes manquent absolument d'armature, c'est-à-dire que les épines portées par les Lithobes aux divers articles des pattes font totalement défaut à l'*Henicops*. Les griffes situées à l'extrémité des pattes sont au nombre de trois ; une est grande, les deux autres plus petites.

Les appendices génitaux de la femelle portent 2 + 2 éperons. Les éperons extérieurs sont légèrement recourbés et tournés en dehors. La griffe génitale est simple.

Habitat : sous une pierre, au bord d'un canal traversant la plaine du Rhône.

LATZEL a trouvé ce Chilopode aux environs de Vienne, puis

dans le Riesengebirge, HAASE en Silésie prussienne, MEINERT en Danemark, en Espagne et à Alger, PORATH en Suède et STUXBERG dans l'Amérique du Nord. Son aire d'extension est donc très considérable.

3. Famille : SCOLOPENDRIDÆ Newport.

Genre *Cryptops* Leach.

Cryptops anomolans Newport.

Syn. *Cryptops punctatus* C. Koch.
Litt. 39.

Cette espèce se trouve sous les vieux troncs d'arbres, les feuilles sèches et les pierres.

Vallon de la Tinière, 11 mai. Martigny, 30 juin.

Cryptops hortensis Leach.
Litt. 39.

Ce *Cryptops* a le même habitat que le précédent, et évite aussi les lieux élevés.

Chillon, 3 avril. St-Maurice, 27 avril. Les Evouettes et Vouvry, 9 mai. Villeneuve, 10 mai et 19 octobre. Pied des Monts d'Arvel, 11 mai. Martigny, 30 juin. Vallon de la Tinière, 8 septembre.

4. Famille : GEOPHILIDÆ Leach.

Genre *Geophilus* Leach.

Geophilus sedunensis n. sp.

Ce Géophile ressemble au *Geophilus condylogaster*, cité par LATZEL et provenant du Küstenland autrichien. Pour le *G. condylogaster*, la longueur du corps est de 41mm. Les griffes des pattes-mâchoires sont ornées d'une petite dent à leur base. Les boucliers ventraux antérieurs, du 5me au 15me, possèdent chacun

sur le bord antérieur une fossette allongée et creuse, fortement chitinisée, qui se trouve vis-à-vis d'une pointe chitineuse de forme conique, se détachant sur le bord postérieur du bouclier ventral précédent. Ce dessin se présente déjà chez quelques Géophilides, *Geophilus electricus* par exemple, mais beaucoup moins bien marqué. Les articles de la base des pattes terminales portent 5 à 6 pores, en partie recouverts par le bouclier ventral. Les pores du segment anal ne sont pas visibles. Nombre des paires de pattes : 51.

Voici les caractères du *Geophilus sedunensis :*

Couleur générale d'un jaune clair grisâtre, plus ou moins violacé à la face dorsale, avec la face ventrale plus claire. La tête, les antennes, les pattes-mâchoires, le segment anal sont d'un jaune brun. Les premiers boucliers ventraux présentent des taches brunes formées par les parties plus chitinisées dont j'ai parlé à propos du *G. condylogaster.*

Longueur du corps 65^{mm}. Les griffes des pattes-mâchoires ne présentent pas de trace de dents à leur base (fig. 2). La sculpture caractéristique des boucliers ventraux antérieurs (fig. 3) est déjà marquée, faiblement il est vrai, sur les quatre premiers. Sur les articles de la base des pattes terminales on ne compte que 4 pores (fig. 4). Les pores du segment anal ne sont pas visibles. Nombre des paires de pattes : 57.

Stade plus jeune. Longueur 25^{mm}, avec 57 paires de pattes. La sculpture caractéristique en creux et bosses fortement chitinisés est déjà bien marquée sur les boucliers ventraux antérieurs, du 3me au 12me. Les pattes terminales n'ont que 3 pores sur les articles de la base.

Les différences précitées, surtout celle qui a trait aux pattes-mâchoires, sont suffisamment caractérisées pour permettre d'établir une nouvelle espèce.

Lieux de capture : 8 avril, sous une grosse pierre au pied

d'un mur, sur le versant sud du Mont Tourbillon (près Sion). 10 avril, au bas de Mont Orge, sous des plantes de Giroflées, contre une paroi de rochers.

Geophilus Studeri Rothenbühler.

Litt. 52.

Ce Géophile suisse a été trouvé à peu près à la même époque par ROTHENBÜHLER, dans les environs de Berne et dans le Jura, et par moi aux environs de Lausanne.

ROTHENBÜHLER n'avait pas eu de mâle entre les mains. J'ai eu la chance d'en récolter plusieurs cette année. Ils ont de 26 à 30^{mm} de longueur et 53 paires de pattes. L'article basal des pattes terminales porte de 14 à 16 pores.

Une femelle adulte compte aussi 53 paires de pattes, 28^{mm} de longueur et 14 pores.

Les antennes sont très longues et atteignent 4^{mm}; chez le mâle les pattes terminales sont légèrement renflées.

Le *Geophilus Studeri* rappelle à première vue les *G. proximus* et *longicornis*. Pour le différencier de ce dernier, il suffit de regarder les pattes-mâchoires, dont les crochets terminaux sont tout à fait lisses, et non pas dentelés sur leur bord interne.

Un caractère particulier du *G. Studeri* est l'apparence globuleuse et renflée de la tête, le bouclier céphalique étant presque aussi large que long.

Solalex, près Anzeindaz, 1600 m., 29 juin. Morcles, 1400 m., 13 octobre.

Geophilus longicornis Leach.

Litt. 39.

Ce Géophile, fréquent dans la vallée du Rhône, se trouve un peu partout, dans les vieux troncs d'arbres, sous la mousse, les feuilles mortes ou les pierres.

Roc des Follaterres, 25 avril. Vouvry, 3 mai. Villeneuve,

10 mai. Vallon de la Tinière, 11 mai et 8 septembre. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Saxon, 7 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Creux de Champ (Diablerets), 1400 m., 20 juillet. Sur Zermatt, 1900 m., 5 août. Ayen, 1200 m., 6 octobre.

Geophilus proximus C. Koch.

Litt. 39.

Pas commun en Valais. Il est donné par LATZEL comme étant surtout un habitant de la montagne, mais il ne semble pas que ce soit le cas chez nous.

Martigny, 30 juin. Villeneuve, 19 octobre.

Geophilus electricus L., var. *alpestris* Verhoeff.

Litt. 39, 83.

J'ai récolté deux exemplaires, un mâle et une femelle. Le mâle mesure 32^{mm} de longueur et possède 65 paires de pattes; la femelle a 44^{mm} de longueur et 69 paires de pattes. Sur la partie, non recouverte par le bouclier ventral, de l'article basal des pattes terminales, on compte 8 pores chez le mâle et 13 pores chez la femelle. Un de ces pores est caractéristique pour le *G. electricus;* il est de grosse taille, éloigné des autres, et situé sur la partie postérieure de l'article de la base. Un exemplaire a été trouvé sous la mousse, l'autre sous une pierre.

Vallon de la Tinière, 8 septembre. Morcles, 1400 m., 13 octobre.

Geophilus linearis C. Koch.

Litt. 39.

Ce Géophile indiqué par ROTHENBÜHLER comme étant fréquent dans la Suisse occidentale, est très rare dans le territoire que j'ai exploré. J'ai récolté, le 3 avril, une seule femelle, sous une pierre, au-dessus du château de Chillon : altitude 500 m.

Geophilus ferrugineus C. Koch.

Litt. 39.

C'est le Géophile le plus commun dans la vallée du Rhône, où il est fréquent sous les pierres; il ne s'élève pas très haut et ne dépasse pas 1200 m. Les exemplaires sont souvent caractérisés par une couleur d'un jaune rouge ou d'un brun rouge vif, beaucoup moins terne que chez les autres Géophiles. La tête est fortement colorée en brun. La taille est souvent considérable; une femelle provenant de Sion mesure 43^{mm} de long. Chez les jeunes, le milieu du corps possède une couleur foncée, tandis que les extrémités sont encore blanchâtres; la tête a déjà la couleur brune caractéristique. On ne distingue encore point de pores sur l'article basal des pattes terminales.

Vez, 9 avril. Mont-Orge, 10 avril. Roc des Follaterres, 25 avril. La Bâtiaz et Martigny-Croix, 26 avril. Plaine du Rhône près Villeneuve, 10 mai, 26 juin et 19 octobre. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Ardon, 25 mai. Sion et Evolène, jusqu'à 1200 m., 26 mai. Sierre, 16 septembre. Ayen, 1000 m., 6 octobre.

J'ai récolté en tout 52 exemplaires. Am Stein a trouvé ce Géophile dans le Prättigau.

Genre *Scolioplanes* Bergsœ et Meinert.

Scolioplanes acuminatus Leach.

Litt. 39.

Espèce subalpine, ne dépassant pas 1800 m. d'altitude. Tous les mâles que j'ai récoltés ont 39 paires de pattes. Habitat: dans l'humus, sous les feuilles mortes et les pierres.

Sierre, 10 avril. Sur Vouvry, 9 mai. Euseigne, 26 mai. Portes du Soleil (sur Morgins), 1400-1800 m., 9 juin. Pentes d'Ave-

neyre, 24 juin, Solalex près Anzeindaz, 1600 m., 29 juin. Les Plans sur Bex, 25 juillet.

Scolioplanes crassipes C. Koch.

Litt. 39.

La coloration est souvent d'un rouge de rouille très vif. Cette espèce monte plus haut que la précédente, jusqu'à 2100 m. Les exemplaires trouvés sur la hauteur sont remarquablement plus foncés que les habitants des vallées ou de la plaine. J'ai noté pour les mâles 50 et 51 paires de pattes, et pour les femelles 53 paires. Même habitat que le précédent.

La Bâtiaz et Martigny-Croix, 26 avril. Les Evouettes, 9 mai. Les Séreux, 1700 m., 25 juin. St-Nicolas, 1100 m., 4 août. Sur Brigue, 1100 m., 8 août. Hospice du Simplon, 2100 m., 8 août. Vallon de la Tinière, 1000 m., 8 septembre. Villeneuve, 9 novembre.

Genre *Schendyla* Bérgsœ et Meinert.

Schendyla nemorensis C. Koch.

Litt. 39.

Ce petit Géophile, très mince et pâle, n'est pas une rareté dans la vallée du Rhône. Il a le même habitat que les *Scolioplanes*. J'ai noté 30 mm de longueur pour les femelles, alors que LATZEL donne comme maximum 28 mm.

Sierre, 11 avril. Roc des Follaterres, 25 avril. Villeneuve, 10 mai et 19 octobre. Bas des Monts d'Arvel, 11 mai. Solalex et Anzeindaz, 1700 m., 29 juin. Martigny, 30 juin. Praz de Fort, 1300 m., 30 juillet. Sur St-Luc, 1800 m., 16 septembre. Ayen, 1200 m., 7 octobre.

Genre *Chætechelyne* Meinert.

Chætechelyne vesuviana Newport.

Litt. 39.

Je ne m'attendais guère à trouver ce Myriopode dans mes chasses, car il me semblait qu'il était trop méridional pour s'être avancé jusque chez nous. Je suis arrivé à la conviction qu'il a été introduit avec des plantes exotiques. En effet, je l'ai toujours récolté au même endroit, soit dans le jardin de la cure de Villeneuve, et je ne l'ai jamais rencontré dans la vallée même du Rhône, où se trouvent beaucoup d'endroits plus chauds et plus ensoleillés. En outre, dans ce jardin il se trouvait toujours sous des blocs de gypse poreux, formant une bordure, à l'ombre de quelques figuiers. Il est évident que nous avons affaire à un immigré, qui a trouvé dans le climat doux et tempéré de Villeneuve de bonnes conditions de développement.

Comme extérieur, cette espèce rappelle les *Scolioplanes*, le corps s'amincissant davantage à l'extrémité antérieure qu'à l'extrémité postérieure. La couleur générale est d'un jaune pâle, la tête, les parties buccales et les antennes d'un jaune rougeâtre. Sur le dos s'étend une bande longitudinale, noirâtre ou verdâtre, augmentant en largeur en s'approchant de la partie postérieure du corps. Cette bande commence au second bouclier dorsal et s'étend jusqu'à l'antépénultième segment ; elle est séparée en deux dans le sens de la longueur par une fine ligne claire. La tête est petite, le bouclier céphalique aussi large que long et fortement bombé en avant ; les antennes sont abondamment couvertes de poils très courts. A l'endroit où le bouclier céphalique vient limiter l'orifice buccal, j'ai compté 25 soies assez grossières, souvent quelque peu recourbées à leur extrémité. Les pattes-mâchoires dépassent très légèrement et latéralement, de chaque côté, le bouclier céphalique ; leurs griffes manquent de dent basale

et n'atteignent pas le sommet de la tête. Les cuisses des pattes-mâchoires sont extraordinairement échancrées à la partie antérieure (fig. 5). Elles portent des lignes chitineuses entières et très nettes.

Pour ce qui concerne la sculpture et la conformation des boucliers dorsaux et ventraux, la description de LATZEL est tout à fait exacte, de même que pour les pores ventraux, qui forment sur chaque bouclier ventral une tache allongée dans un sens perpendiculaire à l'axe du corps de l'animal. Les stigmates sont très visibles, fortement chitinisés et ronds. L'article basal des pattes terminales est assez petit, avec un seul gros pore. Les pores du segment anal ne sont pas visibles sur mes exemplaires.

Les mâles ont les pattes terminales très épaisses, presque en massue, couvertes de poils courts et nombreux ; le dernier article est armé d'une très petite griffe. J'ai récolté 3 mâles mesurant de 34 à 36 mm., tous avec 73 paires de pattes, et 2 femelles, mesurant l'une 35 et l'autre 40 mm., les deux avec 79 paires de pattes.

Villeneuve, jardin de la cure, 10 mai, 26 juin et 19 octobre.

II. Ordre : SYMPHYLA Ryder.

Famille : SCOLOPENDRELLIDÆ Newport.

Genre *Scolopendrella* Gervais.

Scolopendrella notacantha Gervais.

Litt. 40.

Dans le bois de Finges, près Sierre, 11 avril. Deux exemplaires ont été récoltés sous les pierres ; la couleur est un blanc très tendre.

Scolopendrella immaculata Newport.

Litt. 40.

Beaucoup plus fréquente que la précédente, cette espèce vit dans l'humus, la mousse ou le vieux bois décomposé. Je l'ai récoltée jusqu'à 2000 m. Tout blancs lorsqu'ils sont en vie, ces petits êtres deviennent jaunâtres ou même brunâtres dans l'alcool.

Sierre, 11 avril. Roc des Follaterres, 25 avril. Lavey, 27 avril. Les Evouettes, 9 mai. Vallon de la Tinière, 11 mai et 21 juillet. Sur Evionnaz, 8 juin. Pentes d'Aveneyre, 1000 m., 24 juin. Plaine du Rhône (près Villeneuve), 26 juin. Solalex et Anzeindaz, 1600 m., 29 juin. Roc de la Vache (sur Zinal), 2000 m., 9 juillet. Sur Zermatt, 1900 m., 5 août. Sur Stalden, 1100 m., 6 août.

Je n'ai pas rencontré, dans le Valais, de représentant du troisième ordre, celui des PAUROPODA Lubbock.

IV. Ordre : DIPLOPODA Blainville-Gervais.

I. Sous-ordre : PSELAPHOGNATA Latzel.

Famille : POLYXENIDÆ Gray et Jones.

Genre *Polyxenus* Latreille.

Polyxenus lagurus Latreille.

Litt. 37, 40.

Habitat : Sous les écorces des arbres, Pommiers, Peupliers, Pins, Sapins, etc. ; plus rarement à terre, sous les pierres ou les plantes basses.

Sur Chillon, 3 avril. Bois de Finges (près Sierre), 10 avril. Mont-Orge, 10 avril. Les Follaterres (près Martigny), 25 avril. Solalex et Anzeindaz, 1600-1700 m., 29 juin.

II. Sous-ordre : CHILOGNATHA Latreille.

1. Famille : GLOMERIDÆ Leach.

Sous-Famille : GLOMERIDIA Brandt.

Genre *Glomeris* Latreille.

Dans son deuxième « Beitrag, » ROTHENBÜHLER écrit : « On peut admettre certainement qu'on ne trouvera plus en Suisse outre les six espèces connues, de nouvelles espèces de *Glomeris.* » Il faut se garder de telles affirmations avant d'avoir parcouru entièrement un pays, et, de fait, nous avons rencontré sur les hauteurs du Simplon une nouvelle *Glomeris,* très intéressante pour la Suisse.

Les *Glomeris* se plaisent avant tout dans les régions montagneuses, aussi la vallée du Rhône en est-elle très riche ; le nombre des individus est considérable, et les variations individuelles, tant de taille que de couleur, sont fort intéressantes à étudier. Je reviendrai dans un chapitre spécial sur les observations que j'ai faites au sujet de ces variations.

Les pattes copulatrices des diverses espèces de *Glomeris* se font remarquer par une rare uniformité. Ainsi toutes nos *Glomeris* indigènes, à une exception près, présentent des pattes copulatrices absolument semblables dans leurs moindres détails. C'est pourquoi, contrairement à ce qui a lieu chez les autres Diplopodes, on ne peut pas se baser sur ces organes pour la différenciation des espèces.

Glomeris conspersa C. Koch.

Litt. 37, 40, 52, 61, 65, 68, 85, 86.

Commune et même très commune dans le Bas-Valais, cette espèce ne se trouve plus que rarement à partir de Martigny ; elle aime avant tout les couches humides de feuilles ou de mousse dans les forêts.

On rapporte facilement à la même espèce, malgré leurs grandes différences de coloration, les diverses variétés de *Glomeris conspersa*. En effet, parmi nos *Glomeris* indigènes la *G. conspersa* possède les téguments les plus épais ; les boucliers dorsaux semblent beaucoup plus compacts, plus renforcés que chez les autres espèces.

a. *Glomeris conspersa* C. Koch *forma typica.*

La teinte fondamentale est un véritable rouge passant, après un séjour dans l'alcool, au jaune orangé. Cette variété se rencontre toujours dans la plaine ou seulement sur les premières pentes de la montagne, et presque exclusivement dans les bois de Châtaigniers. Certains exemplaires présentent un fait caractéristique : ils ont le ventre et les pattes couleur rouge rose, presque rouge sang.

Lavey, 27 avril. Les Evouettes et sur Vouvry, 9 mai. Bas des Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai et 21 juillet. Pentes d'Aveneyre, 24 juin.

b. *Glomeris conspersa* C. Koch var. *coccinea* Latzel.

Latzel a dénommé ainsi des individus provenant de la Carinthie et du Tirol, qui possèdent une strie principale sur le bouclier thoracique, strie traversant complètement ce bouclier, dans le sens de la largeur. La teinte fondamentale est rouge écarlate, et sur ce fond se détachent vivement plusieurs bandes noires.

J'ai récolté, le 22 juillet 1901, à Révereulaz près Vouvry, un exemplaire femelle se rattachant sans aucun doute à cette variété. Il se trouvait sous des feuilles de hêtres, sur une pente très sèche. Longueur 13^{mm}, largeur 6^{mm}. Deux couleurs seules sont représentées sur cet animal : le rouge écarlate et un noir très vif, et ces deux couleurs alternent en bandes longitudinales. La ligne dorsale médiane, formée de taches noires et caractéri-

stique de *G. conspersa*, existe, mais les taches noires ont perdu leur forme ordinaire ; elles ne sont plus séparées, viennent se souder les unes aux autres, et forment ainsi une vraie bande noire longitudinale. A gauche et à droite de cette bande noire dorsale, on observe deux bandes d'un rouge-écarlate, puis, sur les côtés de l'animal, une bande noire et de nouveau une large bande rouge, courant tout le long des flancs. Si, partant de la bande noire longitudinale, dorsale et médiane, nous nous dirigeons sur les flancs, nous avons donc de chaque côté du corps pour cet exemplaire : une bande noire longitudinale, dorsale et médiane, une bande rouge, une bande noire et une bande rouge.

La tête et les antennes sont d'un noir brunâtre, les ocelles de chaque côté au nombre de 8 (1 + 7). Le bouclier préthoracique est noir avec deux petites taches rouges. Sur le bouclier thoracique, les bandes noires viennent s'étendre un peu en avant sur le bord antérieur. Ce bouclier offre une strie antérieure, une strie principale, et trois stries accessoires. C'est le seul échantillon de *G. conspersa* qui ait présenté une strie principale.

Le bouclier anal est rouge, sauf un point noir à sa partie supérieure (origine de la bande noire venant séparer deux taches claires sur le bouclier anal de la plupart de nos *Glomeris*), et deux fines bandes noires sur ses bords. La face ventrale ainsi que les pattes sont pâles. Tous les boucliers dorsaux sont bordés d'un fin liseré jaunâtre.

Dans l'ouvrage d'Aloïs HUMBERT « Myriapodes des environs de Genève, » œuvre posthume, collationnée et publiée par Henri de SAUSSURE (Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XXXII. Genève 1894-1895), se trouve figurée une *Glomeris Humbertiana* n. sp. HUMBERT n'avait pas laissé de notes sur cette *Glomeris*, trouvée au sommet des Pitons du Mont-Salève, et l'animal lui-même ne s'est

pas retrouvé dans sa collection. De SAUSSURE n'a donc pu reproduire que la livrée si caractéristique de cette *Glomeris*, et la croyant nouvelle il l'a dédiée à HUMBERT.

Or, le dessin en couleur reproduit par DE SAUSSURE coïncide exactement avec la *Glomeris* trouvée à Révereulaz. Soit pour la teinte, soit pour l'arrangement des couleurs, il est impossible de trouver une ressemblance plus complète. Lorsque l'animal est en marche, étalé, comme il est représenté dans les Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, je reconnais qu'il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de le rattacher à la *G. conspersa*. Mais lorsqu'il est enroulé, la bande noire médiane et dorsale laisse reconnaître qu'elle est formée d'une série de taches noires soudées, plus ou moins triangulaires. C'est la ligne de taches sombres, médiane et dorsale, caractéristique de la *G. conspersa*, mais elle est considérablement altérée. DE SAUSSURE n'ayant pas eu entre les mains la dite *Glomeris*, n'a pu s'en rendre compte.

Je suis fort heureux d'avoir retrouvé en Suisse un exemplaire semblable à celui d'HUMBERT, car cette splendide *Glomeris* a paru très hypothétique à plusieurs myriopodologistes. Quoique fort rare chez nous, elle doit bien être considérée comme indigène: elle ne peut être en aucun cas envisagée comme espece particulière, nous avons bien affaire à une variété de la *Glomeris conspersa*. *Glomeris Humbertiana* De Saussure = *Glomeris conspersa* C. Koch var. *coccinea* Latzel.

c. *Glomeris conspersa* C. Koch var. *germanica* Verh.

Le pigment est noir ou gris; la teinte claire fondamentale varie du blanc à l'orangé pâle, en passant par toutes les teintes du jaunâtre. C'est la variété la plus fréquente. J'y fais rentrer une femelle provenant du vallon de la Tinière et présentant une particularité individuelle curieuse : les dessins pigmentés viennent se détacher en jaune-brun et en blanc sur une teinte

fondamentale jaune très pâle : le pigment noir ou gris fait complètement défaut.

Martigny-Croix, 26 avril. Lavey, 27 avril. Les Evouettes et sur Vouvry, 9 mai. Noville, 10 mai. Vallon de la Tinière et Monts d'Arvel, 11 mai, 21 juillet et 8 septembre. Sur Ardon, 1000 m., 24 mai. Evionnaz, 8 juin. Sur Champéry, 1500 m., 9 juin. Les Séreux, 1800 m., 25 juin. Solalex près Anzeindaz, 1600 m., 29 juin. Mont-Orge, 8 juillet. Le Sépey, 20 juillet. Vionnaz, Révereulaz, 22 juillet. Sur Morcles, 1400 m., 13 octobre.

d. *Glomeris conspersa* C. Koch var. *grisea* Verh.

Couleur d'un gris ou noir-gris presque uniforme, parfois même d'un beau noir foncé très brillant. On remarque les bords éclaircis du bouclier thoracique et des traces de couleur plus claire, en quelques endroits, sur le dos et sur le bouclier du segment anal. Variété assez commune.

Sur Vouvry, 9 mai. Noville, 10 mai. Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai et 21 juillet. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin.

e. *Glomeris conspersa* C. Koch var. *pentasticha* Latzel.

Dans cette variété le pigment foncé augmente de plus en plus et on distingue seulement, sur le fond sombre, la couleur caractéristique du bouclier du segment anal, et quatre lignes longitudinales de taches claires. C'est un passage à la *Glomeris connexa*. On perçoit quelques légères traces de couleur claire dans les parties foncées, formant le seul lien, au point de vue de la couleur, rattachant cette variété à la *G. conspersa*. On peut noter que parfois les taches claires sont cependant d'une couleur plus rouge-orangée que chez *G. connexa*. Cette variété se trouve surtout sur les hauteurs.

Vallon de la Tinière, 11 mai. Sur Champéry, 1400 m., 9 juin. Salvan, 10 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Les Séreux, jus-

qu'à 1800 m., 25 juin. Creux de Champ, Col de la Croix, sur Villars, jusqu'à 1500 m., 20 juillet. Révereulaz, 22 juillet.

f. *Glomeris conspersa* C. Koch var. *tenebrosa* mihi.

Cette nouvelle variété est entièrement d'un noir foncé très brillant sauf le bord antérieur du bouclier thoracique coloré en jaune clair. A l'exception d'un exemplaire trouvé à Mont-Orge je n'ai rencontré cette variété que sur les hauteurs, sous les pierres.

Pentes d'Aveneyre, 1700 m., 24 juin. Les Séreux, 1600 m., 25 juin. Mont-Orge, 8 juillet. Col de la Croix, 1400 m., 20 juillet.

Glomeris hexasticha Brandt.

Litt. 40, 52, 61, 84, 85, 86.

Cette espèce varie beaucoup quant à la coloration générale, au nombre et à la disposition des stries du bouclier thoracique. Elle habite exclusivement le Bas-Valais, évitant les hauteurs et semblant avoir une préférence marquée pour les forêts subalpines; je ne l'ai jamais trouvée en amont de Martigny.

Des stades de passage conduisent de la *G. hexasticha* à la *G. connexa.* Entr'autres, j'ai des exemplaires de la *G. hexasticha* Brandt, *forma typica,* avec les flancs assombris, si bien qu'on n'y distingue plus qu'une vague rangée de taches claires ; en outre la ligne médiane dorsale claire a disparu. Il reste donc seulement quatre lignes de taches claires. Quelques-uns de ces exemplaires présentent comme stries du bouclier thoracique :

Stries antérieures.	Stries principales.	Stries accessoires.
0	1	2

La coloration et les détails de la sculpture, forment donc ici un terme de passage entre la *G. hexasticha* et la *G. connexa.*

a. *Glomeris hexasticha* Brandt *forma typica.*

On remarque sur le bouclier thoracique une strie principale, rarement 1 strie antérieure (qui manque en général), et 2 ou 3 stries accessoires.

Observé les nombres suivants :

Stries antérieures.	Stries principales.	Stries accessoires.
0	1	2
0	1	3
1	1	2
1	1	3

Variétés de coloration : Var. *genuina* Latzel. 6 ou 7 rangées de taches claires se détachent sur un fond brun ou noir ; ces rangées peuvent se souder plus ou moins les unes avec les autres.

Var. *biguttata.* Seules les deux taches claires du bouclier anal sont encore nettement visibles.

Var. *tenebrosa* Verhœff. La couleur est tout à fait foncée, les taches ont disparu. Cette variété se distingue seulement par les stries du bouclier thoracique de la *Glomeris marginata.*

Lieux de capture de la *forma typica*, pour les trois variétés : Sur Vouvry, 10 mai. Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai. Sur Champéry, 1400 m., 9 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin.

b. *Glomeris hexasticha* Brandt subsp. *intermedia* Latzel.

C'est la sous-espèce la plus fréquente. On a deux stries principales sur le bouclier thoracique. J'ai rencontré 0 à 2 stries antérieures et 1 à 3 stries accessoires.

Observé les nombres suivants :

Stries antérieures.	Stries principales.	Stries accessoires.
0	2	1
0	2	2
1	2	1
1	2	2
1	2	3
2	2	1
2	2	2

Variétés de coloration : Var. *genuina* Latzel. Les rangées de taches claires se détachent sur un fond sombre.

Var. *biguttata* Verhœff. Deux taches seules du bouclier anal sont encore nettement visibles.

Var. *tenebrosa* Verhœff. Elle se distingue seulement par les stries du bouclier thoracique de la *Glomeris marginata*.

Les Evouettes et sur Vouvry, 9 mai. Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai et 21 juillet. Sur Champéry, 1400 m., 9 juin. Illiez, Treytorrent (val d'Illiez), 10 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Tannay, 25 juin. Révereulaz, 22 juillet. Vallon de l'Eau-Froide (sur Roche), 1000 m., 8 septembre.

c. *Glomeris hexasticha* Brandt subsp. *trisulcata* Rothenbühler.

Trois stries principales au bouclier thoracique. J'ai trouvé de 1 à 2 stries antérieures et de 1 à 3 stries accessoires.

Observé les nombres suivants :

Stries antérieures.	Stries principales.	Stries accessoires.
1	3	1
1	3	2
1	3	3
2	3	2

Variétés de coloration: Var. *genuina*. Sur un fond sombre se détachent sept rangées de taches claires, pouvant être plus ou moins distinctes les unes des autres.

Var. *biguttata.* Couleur assombrie. Seules les deux taches du bouclier anal sont encore nettement visibles.

Var. *quadrimaculata.* Le bouclier du segment anal possède les deux grosses taches claires caractéristiques, et devant elles deux autres taches claires plus petites. En outre le bouclier préthoracique présente aussi deux taches.

Lieux de capture de la subspecies *trisulcata :* Vallon de la Tinière, 11 mai et 8 septembre.

Glomeris ornata C. Koch var. *helvetica* Verhœff.

Litt. 40, 52, 68, 85.

Glomeris très fréquente dans toute la vallée du Rhône, où elle se rencontre jusqu'à 2000 m. d'altitude. Elle prospère très bien dans les endroits les plus secs et les plus exposés au soleil. Chez les exemplaires du Valais, on n'a jamais plus de deux stries principales au bouclier thoracique, comme l'avait déjà remarqué Rothenbühler. Ces animaux présentent donc au total 3 à 4 stries sur ce bouclier, tandis qu'ordinairement on en compte 6 ou 7. Une seule fois j'ai noté 5 stries, sur un individu provenant de Martigny, soit 1 strie antérieure, 2 stries principales et 2 stries accessoires.

La couleur des taches claires varie du blanc jaunâtre au rouge assez vif. La cinquième ligne de taches, se présentant au milieu de la face dorsale chez la *forma typica,* ne se rencontre jamais chez les animaux du Valais. On distingue facilement cette espèce de toutes les autres par la petite dent pointue, foncée et luisante, qui se trouve sur le bouclier du segment anal.

Nous avons observé souvent le changement de peau des *Glomeris ornata.* Après l'abandon de l'ancienne peau, la couleur fondamentale de l'animal est d'un brun rosé, qui se fonce peu à peu jusqu'au noirâtre.

J'ai récolté 270 exemplaires aux endroits suivants :

Tourbillon, 8 avril. Vez, 9 avril. Mont-Orge, 10 avril et 8 juillet. Bois de Finges et Sierre, 11 avril et 15 septembre. Martigny et Bovernier, 26 avril. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Sur Vouvry, 9 mai. Monts d'Arvel, 11 mai. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Ardon, 25 mai. Vallée d'Hérémence, jusqu'à 1200 m., 26 mai. Sion, 26 mai. Sur Saxon, 7 juin. Val d'Illiez, Treytorrent, 8 juin. Sur Champéry et Portes du Soleil, jusqu'à 1600 m., 9 juin. La Forclaz (sur Martigny), 10 juin. Pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin. Tannay et les Séreux, jusqu'à 2000 m., 25 juin. Solalex et Anzeindaz, jusqu'à 1900 m., 29 juin. Sur Vissoye, 1300 m., 9 juillet. Loèche-Ville et Loèche-les-Bains, jusqu'à 1500 m., 10 juillet. St-Nicolas, Randa, jusqu'à 1500 m., 4 août. Vallon de la Tinière et sur Roche, jusqu'à 1600 m., 8 septembre. Sur St-Luc et Chandollin, jusqu'à 1900 m., 16 septembre. Lourtier, 21 septembre. Fionney et Mauvoisin, jusqu'à 2000 m., 23 septembre. Tourbillon et sur Ayen, jusqu'à 1400 m., 6 octobre. Sur Morcles, 1400 m., 13 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Glomeris connexa C. Koch.

Litt. 4, 32, 40, 52, 85.

Cette espèce est encore plus fréquente que la précédente : c'est en quantités innombrables qu'on la rencontre en certains endroits, en particulier sur le Mont Tourbillon, près de Sion. Elle ne semble pas s'élever plus haut que la *Glomeris ornata*. Nous l'avons trouvée une seule fois au-dessus de 2000 m. : c'était le 18 septembre, à la Bella Tolla sur St-Luc, où elle était encore fréquente sous les pierres à 2600 m. d'altitude.

La couleur fondamentale de la *Glomeris connexa* va du brun clair jusqu'au noir, avec tous les intermédiaires. Dans le Valais, le dessin de ces animaux est formé par des taches d'un jaune clair ; c'est la var. *alpina* Latzel. J'ai trouvé une seule fois la

var. *genuina* Latzel, avec les taches rouges, aux Séreux près de Tannay, à 1600 m. d'altitude. Les jeunes stades de cette *Glomeris* sont d'un brun grisâtre, avec deux lignes de taches blanches se détachant sur le dos.

Quant aux stries du bouclier thoracique, les *Glomeris connexa* récoltées dans la vallée du Rhône en présentent le plus souvent 3 et quelquefois 4; elles se rattachent donc à la var. *valesiaca* Rothenbühler. Cette variété s'étend jusqu'aux bords du Léman, car les exemplaires trouvés au-dessus de Villeneuve présentent aussi deux stries principales et une strie accessoire (le nombre des stries dans l'espèce type étant de 6 à 8).

La *Glomeris connexa* semble se trouver à l'aise aussi bien dans les endroits secs que dans les lieux humides; on la rencontre presque à coup sûr dans chaque course en Valais.

a. *Glomeris connexa* C. Koch var. *helvetica* mihi.

La coloration de la *Glomeris connexa* présente parfois une particularité intéressante, qui m'a engagé à créer cette nouvelle variété. La *Glomeris connexa, forma typica,* doit posséder sur un fond sombre quatre rangées de taches claires; deux rangées courent sur le dos et une de chaque côté. Les boucliers dorsaux (à l'exception des boucliers préthoracique et anal) présentent donc quatre taches, deux dorsales et deux latérales. Or, parmi les exemplaires trouvés en Valais, il s'en rencontre souvent présentant sur chaque bouclier quatre taches dorsales et deux latérales : c'est la var. *helvetica.* Des quatre taches dorsales, deux sont antérieures et deux postérieures; les deux antérieures sont toujours pâles (en général blanchâtres) et les deux postérieures plus foncées (de jaune clair à jaune-rouge). Lorsque ces quatre taches dorsales sont séparées, on a la var. *helvetica;* lorsqu'elles se soudent deux à deux on passe à la *Glomeris connexa typica.* Les individus précités ont ces quatre taches

dorsales séparées sur les divers boucliers dorsaux, sauf sur les boucliers préthoracique et thoracique, ainsi que sur les derniers segments. On remarque du reste que ce dessin s'atténue dans la partie postérieure de l'animal. Lorsque la *Glomeris* est en marche, les deux taches dorsales antérieures de chaque anneau sont recouvertes par le bord postérieur de l'anneau précédent; dans cette position, on ne voit aucune différence de coloration entre la *G. connexa forma typica*, la *G. connexa* var. *helvetica*, et la *G. ornata*. Sitôt qu'on touche l'animal il se roule en boule et les taches claires caractéristiques apparaissent.

La var. *helvetica* m'a toujours présenté seulement trois stries au bouclier thoracique.

Lieux de capture (pour toutes les variétés de *G. connexa*): Valère et Tourbillon, 8 avril. Vez, 9 avril. Mont-Orge, 10 avril et 8 juillet. Sierre, bois de Finges, sous Montana, 11 avril et 15 septembre. Martigny et Bovernier, 26 avril. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Les Evouettes, 9 mai. Vallon de la Tinière et Monts d'Arvel, 11 mai. Sur Ardon, 1000 m., 25 mai. Vallée d'Hérémence, jusqu'à 1200 m., 26 mai. Sion, 26 mai. Sur Saxon, 7 juin. Illiez, Treytorrent et Evionnaz, 8 juin. Sur Champéry et Portes du Soleil, jusqu'à 1800 m., 9 juin. La Forclaz (sur Martigny), Trient, Tête-Noire, Châtelard, Finhaut, Salvan, 10 juin. Les Séreux près Tannay, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Solalex et Anzeindaz, jusqu'à 1900 m., 29 juin. De Vissoye à Zinal, jusqu'à 1600 m., 9 juillet. Loèche-Ville et Loèche-les-Bains, jusqu'à 1500 m., 10 juillet. Champex et Val d'Arpette, jusqu'à 1800 m., 28 juillet. Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. La Fouly, Ferret, jusqu'à 1700 m., 31 juillet. Bella Tolla (sur St-Luc), jusqu'à 2600 m., 16 septembre. Lourtier, 21 septembre. Fionnay, jusqu'à 1600 m., 23 septembre. Mont Tourbillon et sur Ayen, jusqu'à 1400 m., 6 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

b. *Glomeris connexa* C. Koch var. *tenebrosa* Latzel.

Latzel dit que les taches claires de cette variété disparaissent peu à peu, si bien que l'animal devient presque tout à fait noir et rappelle la *Glomeris marginata*. Cette variété est fort curieuse. Extérieurement, les individus s'y rattachant semblent souvent se rapporter tout simplement à la *G. marginata*. Le corps est noir brillant et les boucliers entourés d'une fine bordure blanche. Si l'on regarde plus attentivement, on aperçoit distinctement deux taches pâles sur le bouclier anal, et même, chez quelques exemplaires, on peut suivre sur les autres boucliers les deux rangées de taches dorsales claires, caractéristiques de la *Glomeris connexa;* mais ce dessin est si assombri qu'il s'aperçoit seulement en examinant la chose de très près.

Sur un exemplaire, on aperçoit vaguement les quatre rangées de taches claires, dorsales et latérales, de la *G. connexa;* sur un autre on aperçoit seulement deux taches plus claires sur le bouclier anal. Enfin, un troisième exemplaire ne présente plus aucune tache claire. L'animal est d'un noir très brillant et les boucliers ont une fine bordure blanche, bien marquée ; nous avons alors la *Glomeris marginata* type.

Voilà pour la coloration. Quant aux stries du bouclier thoracique, on en compte trois, comme chez *G. marginata :* une principale et deux accessoires, dont la postérieure est en général la plus courte. Or, les var. *alpina* et *helvetica* de la *Glomeris connexa* ont presque toujours trois stries sur le bouclier thoracique; nous retrouvons ce même nombre chez la var. *tenebrosa* et la *G. marginata.*

Pour le coloris et la sculpture, nous trouvons dans le Valais tous les termes de passage entre la *G. connexa* et la *G. marginata* par la *G. connexa* var. *tenebrosa* Latzel.

Je n'ai pas trouvé cette variété, en remontant la vallée du

Rhône, plus loin que Saxon, et jamais sur les hauteurs. Elle se rencontre sous l'humus, la mousse ou les pierres.

Lieux de capture pour la *G. connexa* var. *tenebrosa* Latzel : Martigny-Croix et Bovernier, 26 avril. St-Maurice, 27 avril. Sur Saxon, 7 juin. Illiez, Treytorrent et sur Evionnaz, 8 juin. Sur Champéry, 1400 m., 9 juin. Martigny, Salvan et sur Vernayaz, 10 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Le Sépey, 20 juillet. Révereulaz, 22 juillet.

Glomeris marginata Villers.

Litt. 40, 52, 61, 85, 86.

Rothenbühler dit que cette *Glomeris* paraît manquer dans le Valais. Je peux dire qu'elle est, au contraire, assez fréquente dans tout le Bas-Valais et jusqu'à Martigny et Fully. Buitona (sur Fully) est l'endroit le plus à l'est où je l'ai rencontrée; nous voyons qu'elle a exactement, dans la vallée du Rhône, la même distribution horizontale et verticale que la *Glomeris connexa* C. Koch var. *tenebrosa* Latzel. Elle habite tout particulièrement les forêts subalpines humides, les taillis au bord des ruisseaux, et ne s'élève jamais sur les hauteurs. Les exemplaires sont typiques, d'un noir brillant, avec le bord des boucliers blanc ou jaunâtre. Tout le corps est finement pointillé. On observe les trois stries caractéristiques sur le bouclier thoracique; la première est la strie principale, les deux suivantes sont accessoires, la postérieure étant la plus courte. J'ai récolté 121 exemplaires sur lesquels :

81 avaient la sculpture du bouclier thoracique normale.
2 n'avaient point de stries accessoires.
18 avaient une seule strie accessoire.
20 avaient la strie accessoire postérieure la plus longue.

Habitat : Martigny-Croix et Bovernier, 26 avril. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Les Evouettes et sur Vouvry, 9 mai.

Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, jusqu'à 1000 m., 11 mai, 21 juillet et 8 septembre. Illiez et Treytorrent, 8 juin. Sur Champéry, 1300 m., 9 juin. Sur Martigny, contre la Forclaz, 1100 m., Salvan et Vernayaz, 10 juin. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Tannay, 25 juin. Révereulaz, 22 juillet. Lourtier, 21 septembre. Buitona (sur Fully), 13 octobre.

Glomeris transalpina C. Koch.

Litt. 1, 40, 52, 68, 84.

Très commune dans toutes les vallées et sur les montagnes situées sur la rive gauche du Rhône, cette espèce atteint le Châtelard et Finhaut comme limite occidentale ; à partir de cet endroit jusqu'au Léman, je ne l'ai pas rencontrée. Sur la rive droite, elle est beaucoup plus rare et je ne l'ai trouvée qu'entre Loèche et la Furka. Elle montre une préférence très marquée pour les forêts de Conifères, Sapins, Mélèzes et Arolles, sans cependant descendre au-dessous de 700 m. d'altitude. Elle se trouve également en masse sous les pierres dans les pâturages, et s'élève jusqu'à 2700 m. dans la vallée du Rhône : elle recherche toujours un peu d'humidité.

Dans la *forma typica*, les bandes claires limitant les anneaux varient du jaune-orange au rouge presque pur. Les variétés que l'on peut distinguer sont les suivantes : la var. *intercedens* ou *cingulata*, où les bandes d'un rouge orangé du bord des anneaux ne sont pas festonnées : elles sont simples et d'égale largeur sur tout leur parcours. Ces bandes d'un rouge orangé se foncent souvent, deviennent d'un brun rouge, et finissent même par disparaître complètement. On passe ainsi à la var. *tenebrosa* entièrement noire, se distinguant de la *Glomeris marginata* par les stries du bouclier thoracique. Il est évident que l'on trouve tous les passages entre la *forma typica* et les var. *intercedens* et *tenebrosa*. Enfin, j'ai trouvé en mai, dans la vallée de Tourtemagne,

une femelle adulte albinos, entièrement d'un blanc jaunâtre, sauf le bord des segments qui était rouge orangé.

La *G. transalpina* est si typique pour les bois de Conifères que je ne serais pas étonné qu'elle fût restée dans les hauts pâturages après la destruction des forêts. On sait, en effet, qu'auparavant les forêts montaient plus haut dans les Alpes que ce n'est le cas aujourd'hui. La forêt disparue, la *Glomeris transalpina* serait restée sous les pierres, et se serait adaptée peu à peu à ce nouveau genre de vie au-dessus de la zone des forêts.

Lieux de capture pour les diverses variétés : Vallée de Tourtemagne, 700-1500 m., 24 mai. Val d'Hérémence, dès 900 m., 26 mai. La Forclaz sur Martigny, dès 1100 m., Trient, Tête-Noire, Châtelard, Finhaut, 10 juin. De Vissoye à Zinal, 1200-1600 m., et Roc de la Vache (sur Zinal), jusqu'à 2600 m., 9 juillet. Loèche-les-Bains, 1500 m., 10 juillet. Champex et val d'Arpette, 1400-1800 m., 28 juillet. Sur Praz-de-Fort, la Fouly, Ferret, 1300-1700 m., 31 juillet. St-Nicolas, Randa, 1100-1500 m., 4 août. Sur Zermatt, Riffelalp, Gornergrat, 1900-2600 m., 5 août. Stalden, Saas im Grund, lac Mattmark, 900-2200 m., 6 août. Sur Brigue, le long de la Saltine, Hospice du Simplon, 1000-2100 m., 8 août. Sur Fiesch, jusqu'à 1800 m., 9 août. St-Luc, dès 1000 m., 15 septembre. Chandollin et Bella Tolla, 1700-2700 m., 16 septembre. Sur Lourtier, 21 septembre. Fionney et Mauvoisin, 1500-2000 m., 23 septembre.

Glomeris montivaga n. sp.

Longueur du mâle 7-9^{mm}, largeur 3-3 $^1/_2$ ^{mm}. La femelle a jusqu'à 11^{mm} de long et 4^{mm} de large. La couleur fondamentale est noire ou d'un brun foncé. Tous les segments présentent un fin liséré jaunâtre. Le bouclier préthoracique est sans taches claires. Les exemplaires, le plus souvent, offrent la coloration suivante :

sur le dos courent deux lignes de taches commençant au bouclier thoracique, et rappelant tout à fait, par leur forme, le dessin de *Glomeris connexa :* deux trapèzes accolés par leur petite base. Ces taches s'étendent sur toute la longueur du segment, sauf sur le bouclier thoracique où elles sont arrondies. La partie de la tache restant toujours visible (c'est-à-dire le trapèze postérieur), est d'un rouge orangé vif : la partie de la tache venant pendant la marche se cacher sous le segment précédent (c'est-à-dire le trapèze antérieur) est d'un jaune pâle. Les deux bandes de taches dorsales ne laissent voir leur dessin au complet que lorsque l'animal est enroulé ; en marche on ne voit que deux lignes de taches dorsales d'un rouge orangé uniforme. De chaque côté, sur les flancs, court une ligne de taches orangées plus pâles. On a donc, le plus souvent, sur chaque individu, quatre rangées de taches.

D'autres exemplaires, plus rares, présentent de chaque côté, sur les flancs, deux lignes de taches orangées ; en outre, la région médiane sombre du dos, qui se trouve entre les deux rangées de taches supérieures, présente souvent une ligne claire longitudinale. Dans ce cas, les individus possèdent alors 6 ou 7 rangées de taches.

Ici, comme chez les autres espèces de *Glomeris,* on trouve des exemplaires tendant à s'assombrir. Les quatre rangées de taches deviennent alors d'un rouge très foncé et n'apparaissent nettement que si l'on plonge les animaux dans l'alcool. Parfois les taches des deux rangées dorsales se soudent, s'accolent au bord postérieur des anneaux, et l'on a alors des individus rappelant par leur coloris la *Glomeris transalpina.*

On compte de chaque côté de la tête 7 à 8 ocelles. La face ventrale est toujours pâle et les pattes brunes. Le segment anal présente deux grosses taches d'un rouge orangé.

Sur le bouclier thoracique nous n'avons aucune strie principale, c'est-à-dire aucune strie traversant complètement le bou-

clier. On voit de chaque côté 3 à 8 stries accessoires, dont la première s'avance assez loin sur le bouclier thoracique, puis est brusquement interrompue. Le cas le plus fréquent montre 4 stries accessoires de chaque côté.

Par la sculpture et l'arrangement des taches cette *Glomeris* se rapproche des *Glomeris multistriata* et *hexasticha*, et parfois de la *Glomeris transalpina*.

Ce qu'il y a de plus intéressant, chez la *G. montivaga*, ce sont les pattes copulatrices. C'est en effet la première et la seule *Glomeris* trouvée jusqu'ici en Suisse, dont les pattes copulatrices s'éloignent de la forme typique de *Glomeris connexa*. Chez le mâle, les pattes de la 18me paire (fig. 7) ont l'angle de soudure *a* très obtus; parfois même il forme un demi-cercle. Les pattes copulatrices proprement dites (19me paire de pattes) ont ceci de particulier, que les tubérosités et les soies ordinaires, portées par les articles des pattes copulatrices chez les *Glomeris* en général, manquent complètement (fig. 6). Le prolongement *x* de l'article fémoral est simple; le prolongement *y* du tibia est renflé en massue; sa face interne est couverte de papilles.

Cette *Glomeris* se distingue donc de nos espèces suisses (type *G. connexa)*, par le fait qu'aucun article des pattes copulatrices ne porte de soies. Nous avons dit que toutes les pattes copulatrices des *Glomeris* présentent une grande uniformité; la moindre tubérosité, la moindre soie existant chez une espèce se retrouve chez toutes les autres. Trois *Glomeris* seulement font exception : ce sont les *G. multistriata, tirolensis* et *occultocolorata*. Aucune de ces espèces n'a été trouvée en Suisse jusqu'à présent. A ces trois *Glomeris* vient donc s'ajouter la *G. montivaga*.

Indépendamment de la coloration et du dessin qui les différencient nettement, voici ce que nous pouvons remarquer dans les pattes copulatrices de ces quatre *Glomeris* aberrantes :

Le type des pattes copulatrices, chez les *Glomeris* ordinaires

est très différencié ; il offre le plus grand nombre de tubérosités et de soies : c'est le type *G. connexa*. Chez la *G. tirolensis* nous avons une première simplification. Il n'y a plus de tubérosité au fémur ; une soie fine s'implante directement sur lui. Les soies et tubérosités des articles suivants sont de petite taille. Chez *G. occultocolorata* et *multistriata* la simplification augmente : il reste seulement une tubérosité petite et portant une soie sur l'article fémoral. Tubérosités et soies ont disparu aux autres articles. Enfin la simplification la plus grande est atteinte par *G. montivaga*. Sur les articles des pattes copulatrices, on n'aperçoit plus de traces des tubérosités et des soies caractéristiques. L'article fémoral présente, vers le haut, le prolongement *x* qui est caractéristique pour cette *Glomeris;* le tibia est pourvu de même du prolongement claviforme *y*, couvert de papillosités.

Cette jolie *Glomeris* a été récoltée à 100 m. au-dessus de l'hospice du Simplon (2100 m.). Elle se trouvait en quantité sous les pierres, dans les hauts pâturages situés derrière l'hospice, et vivait là en compagnie de la *Glomeris transalpina*. Le sol était recouvert de Rhododendrons. J'ai récolté 16 ♂ et 37 ♀ ; c'était le 8 août, et à cette époque on la rencontrait *in copula*.

2. Famille : Polydesmidæ Leach.

Sous-famille : Polydesmia Sauss. et Humbert.

Genre *Brachydesmus* C. Heller.

Brachydesmus superus Latzel.

Litt. 40.

C'est la première fois qu'un *Brachydesmus* est cité en Suisse. On peut facilement prendre le *Brachydesmus superus* pour un jeune *Polydesmus*. Long de 7 à 10 mm, il est pâle, blanchâtre ou légèrement brunâtre. On aperçoit très bien, par transparence, le contenu du tube digestif. La diagnose donnée par Latzel se

rapporte entièrement, quant à la morphologie et à la coloration, aux animaux trouvés en Suisse. Je donne deux dessins des gonopodes ; l'un (fig. 8) représente un gonopode vu par sa face externe : l'autre (fig. 9), fait à un fort grossissement, représente sa face interne, et fait apparaître la lamelle dentelée *a* (cette lamelle a subi une légère déviation sous le couvre-objet). Chez mes exemplaires, la dent *x*, située au-dessous du bourrelet cilié, est bifide à l'extrémité.

J'ai rencontré ce *Brachydesmus* en quantité considérable dans un jardin de Villeneuve. Il recherche les endroits humides, les tas de déblais, les poutres, les débris de bois, les écorces, etc. Les exemplaires récoltés sont au nombre de 170.

Villeneuve, 10 mai, 26 juin, 21 juillet, 19 octobre et 9 novembre. Sion, 2 novembre.

Genre *Polydesmus* Latreille.

La première paire de pattes du septième segment est transformée chez les mâles en appendices copulateurs. Ces gonopodes, fort différents suivant les espèces, sont la base de la détermination : puis viennent s'ajouter les caractères secondaires, fournis en particulier par la sculpture et le dessin des boucliers dorsaux.

Polydesmus complanatus Linné.

Litt. 36, 40, 52, 61, 68, 86.

Ce *Polydesmus*, extrêmement répandu et abondant en tous lieux, se rencontre aussi bien dans la plaine que sur les hauteurs jusqu'à 2000 m. Son habitat est très varié ; on le trouve dans la mousse, les couches de feuilles mortes, sous les pierres, les débris de bois, les plantes, etc., et très souvent sous les poutres ou planches avoisinant les habitations. J'ai rencontré des individus *in copula*, même par des temps froids, dès le commencement d'avril jusqu'à la fin d'octobre.

Chillon, 3 avril. Mont Tourbillon et Vez, 9 avril. Mont-Orge, 10 avril et 8 juillet. Les Follaterres (près Martigny), 25 avril. Martigny et Bovernier, 26 avril et 30 juin. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Les Evouettes et Vouvry, 9 mai. Villeneuve, Noville, 10 mai, 26 juin, 19 octobre, 9 novembre. Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai et 8 septembre. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Ardon, 1000 m., 25 mai. Vallée d'Hérémence, 26 mai. Sur Saxon, 7 juin. Illiez, Treytorrent et Evionnaz, 8 juin. Sur Champéry, Portes du Soleil, jusqu'à 1900 m., 9 juin. La Forclaz sur Martigny, 10 juin. Pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1500 m., 25 juin. Sur Vissoye, 1300 m., 9 juillet. Villars, 20 juillet. Révereulaz, 22 juillet. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Champex, 1400 m., 28 juillet. Sur Praz-de-Fort, 1500 m., 31 juillet. St-Nicolas et Herbriggen, jusqu'à 1300 m., 4 août. Sur Stalden, Saas im Grund, jusqu'à 1600 m., 6 août. Sous St-Luc, 1100 m., 15 septembre. Lourtier, 21 septembre. Ayen, 1400 m., 6 octobre. Sur Morcles, 1400 m., 13 octobre. Sion et Mayens de Sion, 2 novembre.

Polydesmus helveticus Verhœff.

Litt. 52, 68.

Les gonopodes (fig. 10) présentent bien la tubérosité *a* représentée par Rothenbühler, et omise dans le dessin de Verhœff. Cependant, il y a chez mes exemplaires une particularité des gonopodes, qui ne se retrouve pas dans le dessin de Rothenbühler. La branche interne ne possède pas, chez mes échantillons du moins, de petite dent placée sur le bord interne *x*, lequel descend directement du côté du mamelon *a*. Du reste, la branche externe et la branche interne présentent à leurs extrémités des différences notables, suivant les individus. Je renvoie pour cela aux figures 1 à 4 données par Rothenbühler dans sa première étude (Litt. 52).

Ce Polydesme est surtout fréquent dans les environs de Villeneuve, notamment dans le vallon de la Tinière.

Vallon de la Tinière et Monts d'Arvel, 11 mai et 21 juillet. Pentes d'Aveneyre, 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Praz-de-Fort, 30 juillet. Praillou (sur Praz-de-Fort), 1500 m., 31 juillet. Vallon de l'Eau-Froide (sur Roche), jusqu'à 1600 m., 8 septembre. Lourtier, 21 septembre. Ayen, 1400 m., 6 octobre. Sur Morcles, 1400 m. et Buitona (sur Fully), 13 octobre. Bas des Monts d'Arvel, 9 novembre.

Polydesmus denticulatus C. Koch.

Litt. 40, 52, 61, 68, 86.

Assez fréquent, surtout dans le Bas-Valais, il se rencontre encore à 1900 m. d'altitude. J'ai récolté 12 ♂, 19 ♀ et 8 jeunes, non adultes.

Sur Champéry, 1300 m., 9 juin. Vallon de la Tinière et pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin et 8 septembre. Solalex et Anzeindaz, 1600-1700 m., 29 juin. Martigny, 30 juin. Sur Loèche-les-Bains, 1500 m., 10 juillet. Le Sépey et Creux-de-Champ, jusqu'à 1400 m., 20 juillet.

Polydesmus subinteger Latzel.

Litt. 37, 61, 68, 86.

Ce Polydesme est synonyme du *Polydesmus macilentus* Humbert. Je l'ai trouvé, sous les pierres, aux Grangettes, près de Noville, et à Villeneuve, le 19 octobre; en tout 10 ♂ et 3 ♀. Les gonopodes (fig. 14), coïncident avec les dessins donnés par Rothenbühler, Attems et Humbert.

Polydesmus coriaceus Porat.

Litt. 53.

Verhœff a représenté la branche interne des gonopodes de ce Polydesme, comme se terminant « en tête d'Oiseau, » tandis que

d'après le dessin de ROTHENBÜHLER elle se termine en une sorte de chapeau de champignon asymétrique. En réalité, les deux auteurs ont raison, car, lorsqu'on examine la face interne des gonopodes, la terminaison de la branche intérieure a la forme d'une tête d'Oiseau (fig. 16), mais lorsqu'on examine sa face externe, la terminaison a l'apparence d'un chapeau de champignon (fig. 15). Tout se borne donc à une différence d'orientation.

Cet animal est assez fréquent dans le Valais ; il évite les hauteurs et ne se trouve que dans la plaine ou un peu au-dessus.

Mont-Orge, 10 avril. Villeneuve, 10 mai, 26 juin et 21 juillet. Bas des Monts d'Arvel, 11 mai. Vallon de la Tinière et pentes d'Aveneyre, 24 juin. Plaine du Rhône près Noville, 19 octobre.

En tout 28 ♂, 16 ♀ et 3 jeunes.

Polydesmus subulifer Brölemann.

Litt. 12, 53.

Cette espèce n'a été rencontrée jusqu'ici en Suisse qu'au Mont San Salvatore, près de Lugano. Je l'ai retrouvée dans le Haut-Valais en un seul endroit, le long de la Saltine, au sud de Brigue. Ce grand et beau Polydesme mesure 19 à 21^{mm} de long et jusqu'à 3^{mm} de large. Les prolongements aliformes des quatre premiers segments se relèvent légèrement ; à partir de là ils deviennent horizontaux. Leur face supérieure et les pustules qu'elle porte se détachent vivement par leur couleur plus claire, sur la teinte fondamentale. Si l'angle antérieur de ces prolongements est complètement arrondi, l'angle postérieur est prolongé en une pointe faible. Les dentelures latérales sont bien marquées.

Les gonopodes (fig. 13) rappellent ceux du *Polydesmus complanatus*. Mais ici la branche intérieure *a*, très longue, est autrement développée que chez le *P. complanatus;* elle se recourbe légèrement en crochet à l'extrémité. Une autre différence avec ce dernier réside dans la partie terminale *x* de la branche extérieure *b*, qui est brusquement tronquée.

Sur Brigue, au bord de la Saltine, 1000-1300 m., 8 août. J'ai récolté 3 ♂, 6 ♀ et 2 jeunes, dans la forêt, sous des pierres et des fragments de bois.

Polydesmus germanicus Verhœff.
Litt. 5, 91.

Ce Polydesme a été trouvé par VERHŒFF à Oberkassel sur le Rhin, près de Bonn. Il était inconnu en Suisse jusqu'à aujourd'hui. C'est le plus petit de nos Polydesmes indigènes. Très ténus et filiformes, mes exemplaires mesurent de 5 ½ à 7mm de long et 0,6mm de large. Ils sont complètement blancs et on les prendrait à première vue pour des *Brachydesmus*. Le dessin des boucliers dorsaux est assez vague ; les bords des prolongements aliformes sont légèrement échancrés trois fois.

Pour ce qui concerne la description complète de cette espèce et de ses gonopodes, je renvoie à VERHŒFF. Il y a un point important, sur lequel je suis cependant en désaccord avec lui. VERHŒFF dit que le bourrelet cilié (Haarpolster), caractéristique des gonopodes des *Polydesmus*, manque au *P. germanicus*. De même, ATTEMS écrit : « Die Copulationsfüsse konnte ich nicht genau genug untersuchen, um selbst eine Beschreibung derselben zu geben. Das Wesentliche, was VERHŒFF hervorhebt, *das Fehlen des Haarpolsters*, scheint mir richtig, auch ich konnte ein solches nicht sehen. » ATTEMS reproduit ensuite la description de VERHŒFF.

Or, la seule préparation de gonopodes que j'aie entre les mains, montre au contraire très nettement le dit bourrelet au point *h* (fig. 11). Il est formé de poils courts et relativement peu nombreux. Ce détail est important, et montre que la structure des gonopodes du *Polydesmus germanicus* n'est pas différente de celle des autres Polydesmes.

J'ai trouvé ce pygmée du genre en compagnie du *Brachydesmus superus*, dans un jardin à Villeneuve, sous des débris de

bois et des planches humides, le 10 mai et 19 octobre : en tout 1 ♂ et 8 ♀.

Polydesmus Dufouri n. sp.[1]

Longueur 14-17^{mm}, largeur 1,5-2^{mm}. Teinte générale d'un brun uniforme, face ventrale et pattes plus claires. La tête porte une strie longitudinale bien marquée. Le premier bouclier est ellipsoïde. Les prolongements aliformes des boucliers dorsaux 2, 3, et 4 ont les angles antérieurs et postérieurs arrondis. L'angle postérieur, déjà marqué aux boucliers 5 et 6, va toujours en s'accentuant à partir du septième bouclier ; c'est donc dans les derniers boucliers dorsaux qu'il est le plus développé. L'angle antérieur des prolongements reste partout très arrondi ; la dentelure latérale de ces derniers est si peu marquée qu'elle est presque nulle ; c'est à peine si on l'aperçoit sur les boucliers postérieurs du corps. Sur les boucliers dorsaux s'étend la sculpture ordinaire.

Les gonopodes (fig. 12) présentent une branche accessoire *x* de forme très simple et tronquée à l'extrémité. La branche principale *y* se termine par une gouttière, dont on voit les bords *a* et *b*. Le bourrelet cilié est situé dans cette gouttière. Il faut tourner avec soin la vis micrométrique du microscope pour reconnaître dans les préparations la gouttière terminale, car sans cela le bord *b* venant s'abaisser brusquement en un triangle, semble une sorte de petit drapeau flottant sur la branche principale *y*, qui lui sert de hampe. Ce petit triangle *b* est caractéristique pour les gonopodes de ce Polydesme.

Je n'ai rencontré cet animal qu'au fond de la vallée de Bagnes, et à partir de 1500 m. d'altitude, sous les pierres. En tout 7 ♂ et 18 ♀.

23 septembre : Fionnay, 1500 m. ; abords du cône de déjection

[1] Cette espèce est dédiée à M. le Dr Jean Dufour, professeur à l'Université de Lausanne.

du glacier de Giétroz, près Mauvoisin (sur les rives de la Dranse), 1800 m.; Mauvoisin, 2000 m.

Genre *Strongylosoma* Brandt.

Strongylosoma italicum Latzel.

Litt. 37, 53.

Espèce synonyme du *Strongylosoma pallipes* d'HUMBERT, qui n'a pas eu le véritable *S. pallipes* entre les mains. La couleur est pâle, d'un jaune vert ou jaune brun. Cet animal se trouve ici et là dans le Valais. La limite qu'il atteint à l'est doit être poussée en tout cas jusqu'à Sion, tandis qu'il a été trouvé jusqu'ici, dans notre pays, seulement sur les bords du Léman. Il vit exclusivement dans la plaine, sous les pierres et les fragments de bois.

Sion, 26 mai. Villeneuve, 26 juin.

3. Famille : CHORDEUMIDÆ C. Koch.

Les Chordeumides forment une famille qui présente, pour notre pays un intérêt tout particulier, les genres qui la composent étant avant tout alpins et subalpins, et se différenciant en de nombreuses espèces, dans les pays de montagnes.

Les deux paires de pattes du septième segment sont transformées, chez les mâles, en gonopodes. Parfois la dernière paire de pattes du 6me et la première paire de pattes du 8me segment ont déjà subi quelques modifications en vue de la copulation; nous les nommerons, dans ce cas, gonopodes accessoires. L'étude des organes copulateurs des Chordeumides est difficile, et il faut un certain temps de pratique pour acquérir l'habileté nécessaire dans la séparation des diverses pièces. Si l'on se base presque exclusivement, aujourd'hui, pour la détermination, sur les gonopodes, organes très constants et toujours différents pour chaque

espèce, le mérite en revient surtout à VERHŒFF, qui a fait ressortir leur importance et leur utilité. On peut cependant lui reprocher d'avoir subdivisé la famille des Chordeumides en un si grand nombre de genres et de sous-genres, qu'il est impossible de classer exactement ces animaux si l'on ne possède pas un énorme matériel de comparaison. C'est pourquoi, en ce qui concerne les genres, je suivrai en partie la classification employée par LATZEL, en reconnaissant que, pour la séparation des espèces, la structure et la disposition des gonopodes sont les seuls caractères sur lesquels on puisse se baser.

Les Chordeumides recherchent toujours l'humidité et ne se rencontrent pas dans les endroits trop secs.

Genre *Atractosoma* Fanzago.

Dans la famille des Chordeumides, c'est le genre alpin par excellence, et presque chaque année on en décrit de nouvelles espèces trouvées dans les hautes Alpes. Les individus du genre *Atractosoma* s'élèvent jusqu'aux derniers gazons, et j'en ai encore trouvé à 2700 m., au-dessus de la cabane de Saleinaz. Dans notre pays, quelques rares exemplaires descendent jusqu'à la plaine avec les bois couvrant les pentes des montagnes.

Atractosoma montivagum Verhœff var. *silvaticum* Rothenbühler.

Litt. 52, 68.

Cette espèce n'a été trouvée que dans le Bas-Valais, aux environs de Roche et Villeneuve. Elle vit exclusivement dans la forêt humide. J'ai récolté 11 ♂ et 8 ♀, plus un certain nombre de jeunes non adultes. Les mâles mesuraient de 16 à 21^{mm} de long avec 48 paires de pattes, les femelles de 14 à 21^{mm} avec 50 paires de pattes. Les gonopodes correspondent aux figures données par VERHŒFF et ROTHENBÜHLER. Il nous semble que la création de la var. *silvaticum* était de trop, car ROTHENBÜHLER

n'a pas modifié les dessins donnés par VERHŒFF, il a seulement ajouté quelques petits détails.

Nous voyons en effet, chez les mâles, des individus certainement adultes présenter à l'extrémité des gonopodes antérieurs (partie externe) trois petites cornes ou une seule. Une de ces parties externes est reproduite dans la fig. 17. A la partie supérieure nous avons une seule corne *h*; le renflement *r* est arrondi et ne présente aucune protubérance aiguë. D'autres mâles, au contraire, montrent sur ce renflement *r* une seconde corne bien marquée. Les parties externes des gonopodes postérieurs sont composées de deux articles ; VERHŒFF les a représentées très ramassées et arrondies, et ROTHENBÜHLER élancées. Or, dans mes préparations, les unes se rapportent au dessin de VERHŒFF, les autres au dessin de ROTHENBÜHLER. Les différences existant entre *Atractosoma montivagum* Verhœff et *Atractosoma montivagum*, var. *silvaticum* Rothenbühler, sont donc de peu d'importance, et on peut les considérer, sans hésiter, comme des variations individuelles.

Pentes d'Aveneyre, 1600 m., 24 juin. Vallon de la Tinière, jusqu'à 1600 m., et vallon de l'Eau-Froide, jusqu'à 1200 m., 8 septembre. Bas des Monts d'Arvel, 9 novembre.

Atractosoma nivale n. sp.

Le seul mâle que je possède a été récolté le 9 juillet au Roc de la Vache, sur Zinal, à 2540 m. d'altitude. Il se trouvait sous une pierre, et la neige s'étendait encore tout à l'entour.

La couleur est d'un brun très clair, presque jaune, avec une fine ligne dorsale médiane. La longueur est de 12^{mm}; on compte 30 segments et 46 paires de pattes. Les prolongements aliformes des segments sont bien développés, pas horizontaux, mais plutôt légèrement relevés. Le bord antérieur en est arrondi, le bord postérieur s'allonge en une pointe émoussée. Ces prolongements

sont recouverts de ponctuations plus foncées que la couleur fondamentale. Chaque bouclier dorsal porte 6 soies transparentes, une de chaque côté de la ligne dorsale médiane, et deux sur chaque prolongement aliforme, une à l'angle antérieur et l'autre à l'angle postérieur. Les antennes sont longues de 2-5^{mm}; les articles 3 et 5 sont les plus longs. Les ocelles sont bien distincts, au nombre de 22-24 de chaque côté de la tête. Pattes longues et poilues.

Les deux premières paires de pattes du mâle sont plus petites que les autres; elles présentent un article terminal couvert de soies nombreuses et raides. Les paires de pattes 3 à 7 sont les plus longues; de même que les deux paires de pattes suivant le segment copulateur, elles ont l'article terminal armé de petits crochets transparents, surtout nombreux dans la seconde moitié de cet article (fig. 23, *a*). En outre, comme on peut le voir dans la même figure, les deux premiers articles de ces pattes sont finement dentelés sur leur bord interne. Les deux paires de pattes suivant le segment copulateur portent encore sur la hanche la tubérosité *b*.

La figure 18 représente les gonopodes antérieurs (demi-paire) vus par leur face ventrale. Dans la figure 19, nous avons les parties externes des gonopodes antérieurs; elles forment deux sortes de cornes, sont assez simples, spiralées et contournées à leur sommet. Les prolongements *x* sont très apparents. Les parties internes de ces gonopodes (fig. 20) se terminent par une pointe effilée *a*; elles sont fortement renflées. Une fine lamelle présentant deux échancrures rejoint la pointe *a* à la tubérosité *b*.

Si l'on regarde, par sa face dorsale (fig. 21), une de ces parties internes des gonopodes antérieurs, on voit que la pointe *a* se prolonge en une lamelle *x* très finement dentée; cette dentelure *x* s'observe difficilement, étant absolument transparente. En outre, on remarque la pointe *y*, placée sur une ligne chitineuse.

Les gonopodes postérieurs (fig. 22) sont ramifiés. Le rameau

supérieur *a* est froncé, l'inférieur *b* porte à l'extrémité une pointe fine et petite. Comme le montre la figure, ces gonopodes postérieurs s'éloignent l'un de l'autre et sont fortement divergents.

Ne possédant qu'un exemplaire de cette espèce, et la préparation n'étant pas très nette, je ne peux pas entrer dans plus de détails au sujet des gonopodes.

Atractosoma helveticum Verhœff, subsp. *dentatum* n. subsp.

Litt. 68.

Syn. : *Triakontazona helveticum* Verhœff.

Corps composé de 30 segments, longueur 10^{mm}. La couleur est brune, plus claire sur le ventre et les flancs. Une ligne profonde, longitudinale, de couleur claire, court tout le long du dos. Le corps est fortement rétréci en avant et en arrière; les prolongements aliformes des segments sont tout à fait horizontaux, ni relevés, ni abaissés, dessinant une très fine ciselure des deux côtés du corps de l'animal. L'angle antérieur en est arrondi et l'angle postérieur assez franchement marqué.

Chaque segment porte 6 soies distribuées de la façon suivante : une à l'angle antérieur, l'autre à l'angle postérieur de chaque prolongement aliforme, soies qui sont dirigées en arrière. En outre chaque segment porte deux soies s'inclinant l'une contre l'autre, et situées à gauche et à droite de la ligne claire longitudinale dorsale.

Les deux premières paires de pattes du mâle sont plus petites que les suivantes. Les gonopodes diffèrent beaucoup de ceux qui ont été représentés par Verhœff, dans ses « Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz. » Aussi a-t-il été nécessaire de créer avec nos exemplaires une sous-espèce de l'*Atractosoma helveticum* Verh.

La figure 27 donne une vue générale de la face ventrale des gonopodes antérieurs. Si nous considérons la partie externe de

ces gonopodes antérieurs (fig. 28), nous voyons que la partie *b* n'est pas séparée de la partie *a*, mais qu'elles se raccordent directement l'une à l'autre en formant un angle assez aigu. La partie interne des gonopodes antérieurs (fig. 29) présente une conformation qui n'est pas indiquée dans le dessin de VERHŒFF. On observe une lamelle dentée *s*, de forme tout à fait caractéristique : les dents vont en augmentant de grandeur jusqu'au point de rencontre des deux gonopodes, où l'on trouve une dent *t* très aiguë, et beaucoup plus grande que les précédentes. Le prolongement *r* est bordé des deux côtés par une lamelle fine et transparente, très dentelée, en particulier sur le bord interne.

Les gonopodes postérieurs (fig. 30) coïncident avec le dessin de VERHŒFF ; je note que chez mes exemplaires le prolongement *x* est bifide à l'extrémité.

Cet *Atractosoma* semble habiter de préférence les forêts élevées de Conifères ; on l'y rencontre sous les fragments de bois et les pierres.

Sur Ardon, 1200 m., 25 mai. Mauvoisin, 1800 m., 23 septembre.

Atractosoma valesiacum n. sp.

Longueur du mâle 10,5 mm, de la femelle 11 à 12 mm. Largeur 1 mm. Mes exemplaires comptent 28 et 30 segments. Couleur générale d'un brun assez foncé, avec une fine ligne médiane, longitudinale et dorsale, plus claire. Pattes brunes et poilues. Ocelles peu nombreux, formant deux petites taches noires se détachant très nettement sur la couleur brune de la tête. Strie céphalique faiblement marquée. Antennes courtes et poilues, le deuxième article est le plus long. Les prolongements aliformes des segments sont assez peu marqués, avec les angles arrondis ; ils ont la tendance à s'abaisser légèrement sur les côtés du corps. Les six soies portées par les boucliers dorsaux sont longues, blanches et transparentes. Elles atteignent leur plus

grande longueur aux extrémités, dans la partie antérieure et surtout dans la partie postérieure du corps.

Les deux premières paires de pattes du mâle sont les plus courtes, avec les articles du tarse couverts de soies nombreuses, longues et raides. Les paires de pattes 3 à 7, ainsi que les deux paires suivant le segment copulateur, portent aux articles du tarse les petits crochets transparents déjà cités pour l'*Atractosoma nivale*. Un autre caractère commun à ces deux espèces est la dentelure des deux premiers articles de ces paires de pattes. Les deux paires de pattes suivant les organes copulateurs ont une petite tubérosité sur l'article basilaire.

Gonopodes. Je n'ai eu à ma disposition qu'un seul exemplaire mâle, et les parties externes de ses gonopodes antérieurs semblent s'être égarées, car je n'en ai pas trouvé de traces sur la préparation. Cependant, les parties internes sont assez typiques pour faire reconnaître ce Myriopode au premier abord. Ces gonopodes antérieurs (fig. 24) frappent par leur dentelure extraordinairement développée. On peut les comparer à une faucille, dont le tranchant serait formé en double scie. A leur base, se trouve le crochet *x*, et, partant de ce crochet, deux lamelles dentelées *a* et *b* viennent se rejoindre à l'extrémité supérieure des gonopodes. Les gonopodes étant vus par la face ventrale, la lamelle *a*, formée de dents plus petites, se trouve être supérieure, et la lamelle *b* formée de dents plus grandes passe dessous. Les dents se développent à l'extrémité des gonopodes en une sorte de triple crochet. La lamelle *s* recouvre une partie de la base des gonopodes antérieurs. Vus par la face dorsale (fig. 25), ces gonopodes montrent que la lamelle dentée *b* s'interrompt au point *k*, pour former un surélèvement, puis repart de là et s'étend jusqu'à l'extrémité des gonopodes.

Les gonopodes postérieurs (fig. 26) sont très pigmentés et se détachent vivement en noir violet. Ils sont de forme simple, et portent 3 ou 4 longues soies à leur partie terminale.

J'ai capturé un ♂ et six ♀ de cette espèce, sous les pierres dans les hauts pâturages.

La Fouly (sur Praz-de-Fort), 1600 m., 31 juillet. Cabane de Chanrion, 2500 m., 22 septembre.

Genre *Craspedosoma* Leach-Rawlins.

Craspedosoma Rawlinsii Leach, subsp. *serratum* Rothenbühler.

Litt. 53.

C'est le *Craspedosoma* typique du Valais où il est fort commun, surtout de la fin-août jusqu'à la mi-octobre. On le trouve presque toujours à cette époque à l'état adulte, tandis que dans les mois précédents il se présente, à part quelques rares exceptions, sous la forme de stades jeunes. Parmi ces derniers, j'ai obtenu les stades de développement les plus divers, à partir de 4 mm de longueur. J'ai eu entre autres des exemplaires non adultes, comptant 24, 26 ou 28 segments. Ils avaient, dans le premier cas, une longueur de 6 mm, dans le second de 7 mm et dans le troisième de 8 mm. Tous ces jeunes peuvent, à première vue, être confondus avec des *Atractosoma,* les prolongements aliformes des segments étant plus développés, plus aigus, et frappant davantage que chez les adultes. Les mâles non adultes ont le septième segment évidé au-dessous. Les gonopodes ne sont pas encore développés; on en aperçoit les premières traces sous forme de petites protubérances.

Chez les mâles adultes les pattes de la paire précédant les gonopodes présentent sur la hanche un bourrelet, comme c'est aussi le cas chez *Craspedosoma Rawlinsii simile.* Nous avons dessiné un cheïroide des gonopodes antérieurs, vu par la face externe (fig. 32), et par la face interne (fig. 33). Si nous regardons la fig. 32 nous distinguons trois feuillets, *a, b* et *c.* La partie supérieure du feuillet *a* est dentelée en forme de scie;

elle envoie un prolongement du côté du processus *d*, lequel est dans un second plan en arrière du feuillet *a*. Ce processus *d* est formé, du reste, par le feuillet *a* lui-même, qui s'enroule en gouttière. Le feuillet *c* vient s'insérer au point *x* sur le feuillet *a*, et ne descend pas pour se souder au milieu du dit feuillet, ce que prouve du reste suffisamment la fig. 33, où le cheïroide est représenté sur la face interne. J'ajoute que les dents de la partie supérieure du feuillet *a* sont plus ou moins grandes, plus ou moins développées, suivant les diverses régions où ont été recueillis les exemplaires (voir fig. 31 et fig. 32).

La fig. 34 représente la plaque ventrale postérieure du septième segment.

La répartition verticale de cet animal est très considérable ; il se rencontre dans tout le Valais, aussi bien dans la plaine que sur les hauteurs, et vit jusqu'à 2700 m. d'altitude. Le matériel récolté compte 46 ♂, 47 ♀ et 37 jeunes non adultes.

Dans la plaine et la forêt on trouve surtout ce *Craspedosoma* sous les branches tombées, les troncs d'arbres gisant à terre, ou les couches de feuilles mortes. Au-dessus de la zone des forêts il est très fréquent sous les pierres, dans les pâturages.

Mont-Orge, 10 avril. Bovernier, 26 avril. Lavey, 27 avril. Vallon de la Tinière, 11 mai et 8 septembre. Sur Ardon, 25 mai. Euseigne, 26 mai. Sur Champéry, 1600 m., 9 juin. Pentes d'Aveneyre, 1400 m., 24 juin. Solalex et Anzeindaz, 1600 m., 29 juin. Roc de la Vache (sur Zinal), 2200-2400 m., 9 juillet. Creux-de-Champ (Diablerets), 1400 m., 20 juillet. Almagell, lac Mattmark, 1800-2200 m., 6 août. Vallon de l'Eau-Froide (sur Roche), jusqu'à 1000 m., 8 septembre. Sous St-Luc, 1100 m., 15 septembre. Chandollin et Bella-Tolla, jusqu'à 2700 m., 16 septembre. Lourtier, 21 septembre. Mauvoisin, cabane de Chanrion, 1800-2500 m., 22 septembre. Sur Morcles, Alpe de Fully, jusqu'à 1600 m., 13 octobre. Plaine du Rhône près Villeneuve, 19 octobre.

Craspedosoma Rawlinsii Leach subsp. *simile* Verhœff.

Litt. 37, 52, 53, 61, 79, 84, 86.

Cette sous-espèce, répandue dans toute la plaine et le plateau suisse, ne pénètre pas dans la vallée du Rhône. Elle y est remplacée par la subsp. *serratum*, décrite ci-dessus, qui s'étend jusque dans les marais situés à l'embouchure du Rhône dans le Léman. Villeneuve même et le vallon de la Tinière sont encore peuplés exclusivement par la subsp. *serratum*. Elle disparaît plus loin sur les bords du Léman, pour faire place à la subsp. *simile*, que j'ai récoltée aussi bien à Lausanne, sur la rive suisse, qu'à Evian, sur la rive française. La partie orientale du Léman forme donc une limite très tranchée entre les deux sous-espèces.

Craspedosoma Blanci n. sp.

Cette nouvelle espèce est nommée ainsi en l'honneur de M. le professeur Dr Henri Blanc. Longueur du mâle 16mm, de la femelle 15mm, tous deux avec 30 segments. Un jeune mesurant 7mm de long compte 24 segments. Pour la coloration, nous avons un dimorphisme assez accentué entre le mâle et la femelle. Chez la femelle la teinte générale est d'un brun jaunâtre clair ; chaque bouclier dorsal possède au milieu une tache d'un noir bleuâtre, et ces taches forment ainsi, tout le long du dos de l'animal, une traînée médiane sombre. Chacune de ces taches est entourée d'une zone plus claire, et se trouve en outre séparée en deux par une fine ligne foncée, qui court au milieu du dos. Les prolongements aliformes des segments sont d'un jaune clair. Les premiers segments, tout bruns, ne possèdent pas ces détails de coloration.

Le mâle, plus foncé, présente une teinte brune uniforme. Les taches sombres centrales des boucliers dorsaux ne sont plus visibles, seule la fine ligne longitudinale sombre subsiste. Chez le mâle et la femelle, la tête avec les antennes et les pattes, sont

brunâtres, les flancs bleutés. Les antennes ont le premier article très court, le troisième et le cinquième longs. Les yeux sont bien visibles, formant un triangle nettement marqué.

Les prolongements aliformes des segments sont bien découpés, et légèrement relevés. Chaque bouclier dorsal porte 6 longues soies, blanches et transparentes. On en trouve une sur l'angle antérieur, une sur l'angle postérieur de chaque prolongement aliforme, et une de chaque côté de la ligne dorsale médiane.

Les deux premières paires de pattes du mâle sont plus petites que les autres. A partir de la troisième paire jusqu'au septième segment les pattes portent des *pulvini tarsales*. Les deux paires suivant le septième segment ont un petit renflement aux hanches, lesquelles se font remarquer par leur pigment noirâtre.

Gonopodes. Le septième segment est largement ouvert, et la fourche des gonopodes antérieurs fait irruption au dehors. C'est la partie externe (cheïroide) des gonopodes antérieurs qui présente cette forme bifurquée *x* (fig. 35). La branche externe de la fourche se divise en deux dents à l'extrémité, ce qui lui donne assez exactement l'apparence d'une hallebarde ; la branche interne se recourbe légèrement en crochet. La partie interne des gonopodes laisse d'abord reconnaître le complexe de soies *a* (Grannenapparat). Dans un second plan se trouve la lamelle *b*, et dans un troisième plan, tout en arrière, la lamelle *c*. La fig. 36 représente la moitié de la même paire de gonopodes, mais vue par la face dorsale, pour montrer la forme du complexe de soies *a*.

Les gonopodes postérieurs sont atrophiés et se présentent comme deux prolongements simples *A* (fig. 37), qui contiennent un pigment noir abondant. La plaque ventrale postérieure du septième segment a subi par contre un développement assez considérable ; elle porte la tubérosité *Z*, couverte de papilles, accompagnée sur les côtés des deux petites dents *y*.

J'ai rencontré ce joli *Craspedosoma*, le 8 juin, aux Portes-du-

Soleil sur Morgins, à 1800 m. d'altitude. Il se trouvait sous des éboulis qui recouvraient un pâturage incliné et bien exposé au soleil. En tout 4 exemplaires, 2 ♂, 1 ♀ et 1 jeune.

Craspedosoma ornatum n. sp.

Cette espèce doit être rare ; j'ai à ma disposition un seul exemplaire mâle, trouvé sous une pierre dans les environs de la cabane de Chanrion, 2200 m., au fond de la vallée de Bagnes.

Longueur 9^{mm}, largeur 0,8^{mm}. On compte 30 segments. Couleur générale d'un brun violet. Une large bande jaune s'étend sur toute la longueur du dos ; elle est partagée longitudinalement au milieu par une fine ligne plus foncée. Les flancs sont éclaircis, le dessous du corps et les pattes sont claires. Tête et antennes brunes. Celles-ci sont longues de 1,5^{mm}, avec les articles 2 et 4 les plus longs. Les articles 4 et 5, sont jaunâtres dans leur dernier tiers. Les ocelles, au nombre d'environ 22 de chaque côté de la tête, sont disposés en triangle. La strie céphalique n'est pas visible.

Pattes petites, les premières paires avec le tarse couvert de poils longs et épais (pulvini). Les deux paires de pattes suivant le septième segment offrent une petite protubérance sur la hanche. Les gonopodes antérieurs (fig. 38) sont évidés. Leur extrémité *a*, brusquement coudée, dessine un triangle assez allongé, et fait saillie en dehors du segment copulateur. A l'intérieur de l'enfoncement principal se dessine un enfoncement secondaire *c*. La partie de la plaque ventrale située entre les gonopodes antérieurs est couverte de papillosités nombreuses *x*. On remarque la houppe Z, située dans la rainure principale des gonopodes. J'en donne une image agrandie (fig. 39).

Les gonopodes postérieurs (fig. 40) se différencient en deux protubérances, une grande et supérieure *a*, l'autre petite et inférieure *b*. La protubérance *a* est recourbée à l'extrémité, ce qui

ne peut se représenter facilement sur le dessin. Ces gonopodes postérieurs présentent une seule ligne de démarcation assez vague, suivant *d*. N'ayant qu'un seul exemplaire, je ne puis pas faire de comparaison.

Abords de la cabane de Chanrion, 2200 m., 23 septembre.

Genre *Orobainosoma* Verhœff.

Orobainosoma (Craspedosoma) flavescens Latzel subsp. *setosum* Rothenbühler.

Litt. 40, 52, 53, 68.

La mousse, les fragments de bois dans la forêt, servent d'habitat à cette espèce. Le mâle mesure 9mm, la femelle 10mm de long. L'animal est tout couvert de longues soies qui lui donnent un aspect très caractéristique. La couleur est d'un jaune brun pâle, le contenu noirâtre de l'intestin apparaît très nettement par transparence. Les gonopodes ont été figurés par Rothenbühler dans ses deux « Beiträge, » et la description donnée coïncide, pour tout ce qui est essentiel, avec les gonopodes de mes exemplaires. Le conduit glandulaire, très visible dans les gonopodes antérieurs, m'a paru décrire un parcours moins long que ne l'a figuré Rothenbühler. Les gonopodes postérieurs (fig. 41) se divisent en une partie externe *A* et une partie interne *B*. L'extrémité de cette partie interne est séparée en deux sortes de lobes *a* et *b*. Ce qui frappe en outre dans *B* ce sont les deux lamelles *L* et *l*. La première, de taille considérable, est insérée à la base de *B* par une sorte d'articulation ; elle est couverte de stries et recourbée à l'extrémité. La lamelle *l*, plus petite, a été décrite par Verhœff comme naissant sur le bord inférieur de l'enfoncement situé à l'extrémité de *B*. Mes préparations ne montrent pas cette disposition et coïncident pour cela avec les dessins de Rothenbühler; cette lamelle *l* doit

être envisagée comme un prolongement pur et simple du lobe externe *a*. Il est vrai que le couvre-objet peut replier parfois cette lamelle sur elle-même, et rendre le dessin un peu indistinct.

Vallon de la Tinière, 1000 m., 8 septembre.

Genre *Chordeuma* C. Koch.

Bien que quelques exemplaires de ce genre s'élèvent parfois au-dessus de la zone des forêts, on peut dire que les espèces du genre *Chordeuma* sont avant tout sylvicoles; les forêts humides d'arbres feuillus ont la préférence, tandis que les forêts de Conifères, Sapins, Pins et Mélèzes, abritent très peu de ces animaux.

Chordeuma silvestre C. Koch.

Litt. 40, 52, 61, 63, 68, 86.

Cette espèce est bien moins répandue dans la vallée du Rhône que sur le plateau suisse. Encore assez fréquente dans le Bas-Valais, elle ne se rencontre que rarement en amont de Martigny. On la trouve dans la forêt, puis sous la mousse au pied des arbres, sous les pierres et dans les haies humides.

J'ai observé sur plusieurs exemplaires mâles les capuchons bruns et chitineux que portent parfois les gonopodes. Il y en a deux, réunis par une ligne de suture, et ils se séparent assez facilement si l'on effectue une pression sur le couvre-objet. Ces organes, dont le but et l'utilité sont encore fort discutés, coiffent assez souvent les gonopodes de *Chordeuma silvestre*.

Sur Ardon, 25 mai. Tannay, 2 juin. Cirque de Tréveneusaz (près Morgins), 23 juin. Plaine du Rhône, près Villeneuve, 26 juin, 19 octobre et 9 novembre. Stalden, Almagell, Saas-Fee, 900-1800 m., 6 août. Sur Brigue, le long de la Saltine, 1000 m., 8 août. Mauvoisin, 23 septembre.

Chordeuma nodulosum Verhœff.

Litt. 52, 54, 68.

Espèce citée pour la première fois, en Suisse, par VERHŒFF, et se distinguant par la grosseur des tubercules que portent les six derniers segments. Ces tubercules se trouvent sur ces segments chez toutes les *Chordeuma*, mais ils sont ici d'une grosseur exceptionnelle ; je possède un exemplaire où ils atteignent en longueur les $^2/_3$ des segments. Un fait curieux, c'est que nous n'avons trouvé jusqu'ici que des exemplaires non adultes, en particulier le stade de 28 segments, et que VERHŒFF et ROTHENBÜHLER n'ont pas été plus heureux dans leurs recherches. Les gonopodes du mâle sont donc encore à décrire.

Vallon de la Tinière, 21 juillet. Champex, 1500 m., 28 juillet.

Chordeuma pallidum Rothenbühler.

Litt. 52, 53, 105.

Syn. : *Allochordeuma pallidum* Rothenbühler.

Orthochordeuma pallidum Verhœff.

Chordeuma découverte en Suisse par ROTHENBÜHLER et donnée par lui comme vivant dans les environs de Berne, dans le Jura et l'Engadine. A ces diverses régions vient s'ajouter le Bas-Valais. A l'exception des gonopodes, tout à fait différents, les autres caractères indiquent une parenté très rapprochée avec la *Chordeuma silvestre*. Les deux espèces se rencontrent aux mêmes lieux, c'est-à-dire avant tout dans les forêts humides. Les individus sont en général moins colorés que ce n'est le cas pour *C. silvestre;* en outre, les mamelons placés sur les segments et portant les soies sont de très petite taille. Pour les quatre paires d'appendices locomoteurs transformés en gonopodes, nous renvoyons aux dessins donnés par ROTHENBÜHLER dans ses deux premiers « Beiträge. »

Si l'on compare les localités de la Suisse où cette Chordeumide a été rencontrée jusqu'à présent, on arrive à la conclusion qu'elle doit s'étendre sur tout notre territoire.

Villeneuve, 10 mai. Vallon de la Tinière, 8 septembre.

Chordeuma pallidum Rothenbühler, subsp. *fulvum* Rothenbühler.

Litt. 52, 53.

Rothenbühler forme une sous-espèce, avec des individus présentant des gonopodes particuliers et différents de ceux de *Chordeuma pallidum forma typica.* En outre, la couleur aussi diffère. Je n'ai pas rencontré de mâles de cette sous-espèce, mais j'y rattache une femelle trouvée dans le vallon de la Tinière, dans la forêt. Cette femelle présente la coloration particulière à la sous-espèce, soit, la partie supérieure du corps et les flancs d'un jaune brun. Cette couleur est uniforme sur les prozonites des segments; les métazonites sont coùverts de taches blanchâtres. Les anneaux de couleur différente se suivant, donnent ainsi aspect un caractéristique à l'animal. La face ventrale est blanchâtre.

4. Famille : Julidærom Leach.

Genre *Blaniulus* Gervais.

Blaniulus venustus Meinert.

Litt. 37, 40, 52, 61, 68, 86.

Il est très fréquent dans la vallée du Rhône, et se trouve surtout sous l'écorce des vieux troncs de Saules, Sapins, Châtaigniers, etc. On le rencontre aussi dans l'humus, sous les débris de bois, sous les pierres, ou rongeant des champignons décomposés. Il semble remplacer dans la vallée le *B. guttulatus* que

je n'ai rencontré dans aucune de mes nombreuses courses. La teinte générale est très délicate, passant du rose violacé au rose rouge. Quelques-uns de mes exemplaires mâles atteignent 14mm de long, tandis que LATZEL donne 13mm comme maximum de taille.

Mont-Orge et Sierre, 11 avril. Lavey, 27 avril. Plaine du Rhône près de Noville, 10 mai. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Evionnaz, 8 juin. Villeneuve, 26 juin. Solalex et Anzeindaz, 1600-1700 m., 29 juin. Sur Ayen, jusqu'à 1400 m., 6 octobre. Sur Morcles, 1400 m., 13 octobre.

Blaniulus fimbriatus Rothenbühler.

Litt. 52, 53.

Syn. probable : *Blaniulus palmatus* Némec.

Même habitat que le précédent, mais plus rare. Les exemplaires récoltés correspondent à la description donnée par ROTHENBÜHLER. Les gonopodes postérieurs sont élargis à l'extrémité en forme de pelle, et la lamelle dentelée, revenant sur elle-même, forme un véritable entonnoir représenté à la fig. 42.

Les Follaterres (près Martigny), 25 avril. Bovernier, 27 avril. Villeneuve, 19 octobre.

Genre *Julus* Brandt.

Chez les animaux se rattachant à ce genre, les deux paires d'appendices locomoteurs du septième segment, transformés en gonopodes, offrent une extraordinaire diversité. Feuille antérieure et feuille moyenne ; feuille antérieure, feuille moyenne et feuille postérieure ; présence d'un flagellum ou non : tels sont les cas divers qui peuvent se présenter.

Les gonopodes ou organes copulateurs jouent un rôle très important dans la systématique du genre *Julus*. Le fait avait été

déjà prévu par LATZEL, mais cet auteur a beaucoup insisté sur les diversités de coloration, la disposition des ocelles, etc., et n'a pas traité à fond la question des gonopodes.

Chez les Jules en effet, comme du reste chez la plupart des Myriopodes, il est très difficile de trouver un critère pour la détermination. La coloration varie souvent avec l'âge; le nombre des segments, des ocelles, des paires de pattes, augmente aussi avec la durée de la vie de l'animal. Les parties buccales, caractéristiques chez les *Chilopodes*, n'offrent la plupart du temps, chez les *Diplopodes*, que des différences secondaires; il en est de même pour les antennes. Aussi se voit-on forcément amené à admettre que les gonopodes fournissent les meilleurs caractères pour la systématique, car (sauf dans quelques rares cas de *status medius*) ils présentent une remarquable fixité dans l'espèce, mais des différences notables d'une espèce à l'autre. Si l'on ne s'y est pas attaché plus tôt, cela provient de la difficulté qu'offre leur dissection et leur étude.

VERHŒFF, bientôt suivi par ATTEMS, est le premier qui ait étudié à fond cette question et qui ait fait comprendre l'importance des gonopodes pour la détermination des Diplopodes. Il en a profité pour diviser l'ancien genre *Julus* en un certain nombre de genres et de sous-genres.

ATTEMS sépare avant tout les Jules possédant un flagellum dans leurs gonopodes de ceux qui n'en possèdent point. Le sous-genre *Mastigoiulus* est caractérisé par la présence d'un flagellum, tandis que le sous-genre *Enantiulus* n'en possède point.

L'accord n'est donc pas encore complet sur la façon de scinder le genre *Julus*. La classification d'ATTEMS a l'avantage de lui conserver une unité relative; je la suivrai, en indiquant entre parenthèses quelques-uns des sous-genres créés par VERHŒFF.

Je donne, pour chaque espèce du genre *Julus*, le nombre total de mâles et de femelles trouvés, afin que l'on puisse se rendre compte de la proportion.

1. Sous-genre *Mastigoiulus* Attems.

Julus londinensis Leach.

Litt. 37, 52, 61, 68, 86.

Cette espèce habitant surtout les plaines, ne dépasse pas 1200 m. Dans la vallée même du Rhône, c'est-à-dire sur l'alluvion, on la rencontre dans toutes les haies, sous les pierres au pied des murs, sous les poutres. 82 ♂ et 184 ♀.

Vez, 9 avril. Mont-Orge, 10 avril et 8 juillet. Bois de Finges. (près Sierre), 11 avril. Martigny et Bovernier, 26 avril, 10 et 30 juin. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Les Evouettes, 9 mai. Noville, 10 mai. Vallon de la Tinière, 11 mai et 24 juin. Sion et val d'Hérémence, jusqu'à 1200 m., 26 mai. Sur Saxon, 7 juin. Illiez, Treytorrent, sur Evionnaz, 8 juin. Champéry, 1100 m., 9 juin. De Sierre à Vissoye, 9 juillet. Mont Tourbillon, 6 octobre. Environs de Sion, 2 novembre.

Julus allobrogicus Brölemann.

Litt. 12, 52, 84.

Ce Myriopode, caractérisé par sa teinte olivâtre et par la couleur d'un jaune orangé de la tête, des deux premiers segments et du segment anal, peut être donné comme un habitant type des forêts de Conifères, dans la vallée du Rhône. Cela est vrai pour la rive gauche du fleuve, à partir du Grammont (au bord du lac Léman) jusqu'au haut de la vallée. Sur la rive droite je ne l'ai rencontré que sur une petite bande de terrain, entre Fiesch et la Furka.

Dans les gonopodes, la feuille moyenne est très réduite et de taille fort inférieure aux deux autres. 22 ♂ et 24 ♀.

Vallée de Tourtemagne, 1000 m., 24 mai. Vallée d'Hérémence, 1200 m., 26 mai. Sur Saxon, jusqu'à 1100 m., 7 juin. Sur Champéry, 1500 m., 9 juin. La Forclaz (sur Martigny), dès 1100 m.,

Trient, Tête Noire, Châtelard, Finhaut, 10 juin. Le Grammont, les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Vissoye et Zinal, 1200-1600 m., 9 juillet. Champex, val d'Arpette, jusqu'à 1800 m., 28 juillet. Sur Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. St-Nicolas, Randa, 1100-1500 m., 4 août. Sur Zermatt, Riffelalp, jusqu'à 2000 m., 5 août. Sur Stalden, Saas im Grund, lac Mattmark, 900-2100 m., 6 août. Sur Brigue, contre le Simplon, 1000-1300 m., 8 août. Sur Fiesch, jusqu'à 1800 m., 9 août. Sous Chandollin, 1700 m., et sur St-Luc, jusqu'à 2000 m., 16 septembre.

Julus (Cylindroiulus) generosensis Verhœff.

Litt. 109.

Cette espèce citée comme vivant en Suisse au Monte Generoso, près de Lugano, habite aussi la vallée du Rhône. Compagnon du *Julus allobrogicus*, il se trouve avec lui dans les forêts de Conifères, mais est beaucoup plus rare. Je ne l'ai rencontré que sur la rive gauche du Rhône, et jamais au-dessous de 1300 m.

Il ressemble extérieurement aux *Julus londinensis* et *allobrogicus*, et tient le milieu entre les deux. Longueur du mâle 16 mm, largeur 1 mm; longueur de la femelle 25-30 mm, largeur 2 mm. Le corps est trapu et ramassé, la couleur semblable à celle du *Julus allobrogicus*, c'est-à-dire d'un brun olivâtre clair avec les flancs fortement éclaircis. Mais cette couleur est uniforme; ni la tête, ni aucun segment ne possèdent la couleur orangée. Les prozonites étant d'un brun foncé et les métazonites d'un brun jaunâtre ou olivâtre, il en résulte un dessin caractéristique en anneaux. Les prozonites sont lisses, les métazonites couverts de stries; ces stries sont plus denses que chez le *J. londinensis* et semblables à celles du *J. allobrogicus*. Les foramina touchent très étroitement la suture; ils sont situés derrière cette dernière, qui se bombe un peu à leur hauteur. Une ligne de taches noirâtres marque, le long des flancs, la hauteur des foramina. La

queue anale est petite, triangulaire, moins marquée que chez le *J. allobrogicus*, rappelant celle du *J. londinensis;* elle est déprimée et s'abaisse fortement.

La tête est brune, une large bande d'un brun-noir réunit les deux amas d'ocelles. Ceux-ci dessinent un rectangle; ils sont très pressés les uns contre les autres et forment une masse assez indistincte. La strie céphalique est finement marquée; les antennes, d'un brun foncé, ont le second article le plus long et les articles 3, 4 et 5 sensiblement de même longueur. Les pattes sont d'un jaune pâle ou d'un jaune brun.

Par ses caractères extérieurs, le *J. generosensis* ressemble plutôt au *J. allobrogicus* (excepté l'absence de couleur orangée) qu'au *J. londinensis*. C'est le contraire lorsqu'on considère les gonopodes.

Les pattes de la première paire, chez le mâle, sont recourbées en crochets (fig. 54). Elles sont couvertes de papilles à l'extrémité; le coude *a* est bien marqué. La fig. 53 représente les gonopodes. Les trois feuilles sont sensiblement égales en hauteur, la feuille postérieure est fortement écartée de la feuille moyenne. La feuille antérieure *A* et la feuille moyenne *B* sont garnies de papilles au sommet. Elles sont de même hauteur, ce qui distingue de prime abord le *J. generosensis* du *J. allobrogicus*, chez lequel la feuille moyenne est considérablement réduite. La feuille antérieure recouvre la feuille moyenne sans présenter au sommet la forte échancrure, qui dessine une sorte de tête d'oiseau chez le *J. londinensis*. Le flagellum est bien développé et la feuille moyenne simple. La feuille postérieure *c* présente la lame *s*, moins arrondie au sommet que chez le *J. londinensis*, mais ne formant pas, cependant, de pointe très allongée comme c'est le cas chez le *J. allobrogicus*. La pointe *t* est bien formée et c'est à peine si l'on remarque un enfoncement au point *x*. La région *y* est dépourvue des dentelures caractéristiques du *J. londinensis*. Enfin, en *z*, la ligne des gonopodes descend tout douce-

ment, et ne se relève pas pour former une protubérance. La vésicule séminale *a* est nettement visible.

En résumé, le *Julus generosensis* est un Myriopode intéressant. Il emprunte des caractères aux deux Jules cités ci-dessus, et ne peut pas, cependant, s'identifier avec l'une ou avec l'autre de ces espèces. 3 ♂ et 14 ♀.

Champex, val d'Arpette, 1400-1800 m., 28 juillet. Sur Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. Sur Lourtier, 21 septembre.

Julus nitidus Verhœff.

Litt. 52, 53, 61, 68, 86.

Mes exemplaires se rapportent à la description faite par Rothenbühler, pour la coloration, les détails de sculpture, et la conformation des gonopodes. C'est le seul de nos Jules indigènes qui présente, dans les gonopodes, une feuille moyenne séparée en trois lamelles distinctes.

Le *Julus nitidus* est fréquent dans la forêt, où il se tient dans la mousse et les couches de feuilles mortes. Il monte parfois plus haut, et se réfugie alors sous les éboulis, dans les pâturages. Je ne l'ai pas rencontré au-dessus de 1900 m. 23 ♂, 63 ♀ et 15 jeunes non adultes.

Mont-Orge, 10 avril. St-Maurice et Lavey, 27 avril. Les Evouettes et Vouvry, 9 mai. Plaine du Rhône, près Noville, 10 mai, 26 juin, 19 octobre et 9 novembre. Monts d'Arvel et vallon de la Tinière, 11 mai, 21 juillet et 8 septembre. Sur Ardon, 25 mai. Tannay, 2 juin. Sur Evionnaz, 8 juin. Sur Champéry, 1500 m., et Portes du Soleil, 1800 m., 9 juin. Cirque de Tréveneusaz (près Morgins), 23 juin. Pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1600 m., 25 juin. Solalex et Anzeindaz, 1600-1700 m., 29 juin. Sur Loèche-les-Bains, 1500 m., 10 juillet. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Ayen, 1200 m., 6 octobre. Sur Morcles, 1400 m., 13 octobre.

Julus alemannicus Verhœff.

Litt. 4, 52, 68, 70, 80, 84, 86.

Ce joli Myriopode, gracieux et élancé, a été appelé à juste titre « le Jule des Alpes, Alpenjulus ». Il habite en masse non seulement toutes les forêts alpines, mais encore la zone entière des pâturages, et on le rencontre sous les pierres jusqu'à 2750 m. d'altitude.

Tous les exemplaires récoltés dans la vallée du Rhône se rattachent à la var. *simplex* Verhœff.

J'avais remarqué à plusieurs reprises, sur mes échantillons de *Julus alemannicus*, une sorte de boule blanchâtre, allongée, oviforme, située presque toujours sur la tête de l'animal, en particulier sur les joues, et rarement sur le premier segment. Quelques exemplaires en avaient seulement une, d'autres en avaient une de chaque côté de la tête, enfin j'ai obtenu une femelle qui portait deux de ces vésicules du côté gauche, et une du côté droit. En particulier, des animaux récoltés au mois de juillet, au-dessus de Zinal, m'ont presque tous présenté de semblables vésicules. Examinées au microscope, les petites boules blanches se sont montrées être des œufs de mouches *Tachina*, dans lesquels j'ai trouvé des larves à plusieurs reprises. Je n'ai pu obtenir l'insecte parfait, mais il s'agit fort probablement d'une *Tachina* alpine.

Vallée de Tourtemagne, 1300 m., 24 mai. Sur Ardon, 1200 m., 25 mai. Vallée d'Hérémence, 1000 m., 26 mai. Sur Saxon, jusqu'à 1100 m., 7 juin. Sur Evionnaz, 900-1100 m., 8 juin. Champéry et Portes du Soleil, 1500 et 1800 m., 9 juin. Cirque de Tréveneusaz, près Morgins, 23 juin. Pentes d'Aveneyre, 1200-1900 m., 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Solalex et Anzeindaz, 1600-1700 m., 29 juin. Vissoye, Zinal et Roc de la Vache (sur Zinal), 1500-2600 m., 9 juillet. Sur Loèche-les-

Bains et Daubensee (Gemmi), 10 juillet. Creux de Champ et col de la Croix, 1500 m., 20 juillet. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Champex et val d'Arpette, 1400-1800 m., cabane d'Orny, jusqu'à 2750 m., 28 juillet. Cabane de Saleinaz, 2700 m., 29 juillet. Praz-de-Fort, la Fouly, Ferret, 1300-1700 m., 31 juillet. St-Nicolas, Randa, 1100-1500 m., 4 août. Sur Zermatt, Riffelalp, Gornergrat, 1900-2600 m., 5 août. Sur Stalden, Saas im Grund, lac Mattmark, 900-2200 m., 6 août. Le long de la Saltine, Hospice du Simplon, 1000-2100 m., 8 août. Sur Fiesch, jusqu'à 1800 m., 9 août. Eggishorn, jusqu'à 2600 m., 10 août. Vallons de la Tinière et de l'Eau-Froide, jusqu'à 1600 m., 8 septembre. St-Luc, 1200 m., 15 septembre. Chandollin et Bella Tolla, 1700-2700 m., 16 septembre. Lourtier et Mauvoisin, 21 septembre. Cabane de Chanrion, 2500 m., 22 septembre. Moraines du glacier de Breney (sur Chanrion), 2600 m., 23 septembre. Ayen, 1400 m., 6 octobre. Sur Morcles, montagne de Fully, jusqu'à 1600 m., 13 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

En tout : 97 ♂, 176 ♀ et 17 jeunes non adultes.

Julus belgicus Latzel, var. *gracilis* Rothenbühler.

Litt. 52, 53, 97.

Espèce caractérisée par un corps mince et élancé, une couleur fondamentale d'un brun violet, et une ligne blanche ou d'un blanc jaunâtre, courant longitudinalement au milieu du dos, sur toute la longueur de l'animal. Les foramina dessinent de chaque côté du corps une rangée de taches noires, au-dessous desquelles les flancs de l'animal sont complètement éclaircis.

Fait curieux, tous mes exemplaires ont été récoltés dans l'arrière saison, à partir du mois d'octobre, sauf un seul le 31 juillet. Ce Jule affectionne beaucoup la mousse, au pied des arbres. 5 ♂ et 9 ♀.

La Fouly (sur Praz-de-Fort), 1600 m., 31 juillet. Environs de

Sion, Mont-Tourbillon, Ayen, 1200 m., 6 octobre et 2 novembre. Plaine du Rhône près de Villeneuve, 19 octobre et 9 novembre. Bas des monts d'Arvel, 9 novembre.

Julus (Micropodoiulus) ligulifer Latzel.

Litt. 4, 40, 52, 81, 86.

Cette espèce est remarquable par les appendices en forme de palettes, situés sur les hanches des pattes de la deuxième paire, ainsi que par le développement tout à fait rudimentaire de la première paire de pattes. Elle s'étend dans la partie inférieure de la vallée du Rhône, à partir du lac jusqu'à Martigny; je ne l'ai du moins pas rencontrée plus haut. C'est un habitant de la plaine et du bas des vallées. Je l'ai trouvé assez souvent au bord même du lac, dans les petits bois avoisinant l'embouchure du Rhône ; il y habite la mousse au pied des arbres.

Dans les gonopodes, le flagellum est très particulier et recourbé en forme de crochet à l'extrémité ; c'est le seul cas que l'on observe parmi nos Jules indigènes. 5 ♂, 12 ♀ et 27 jeunes.

Sur Vouvry, 9 mai. Révereulaz, Vionnaz, 22 juillet. Plaine du Rhône près Villeneuve, 22 juillet, 19 octobre et 9 novembre.

Julus Odieri Brölemann.

Syn. : *Julus helveticus* Verhœff.

Litt. 12 (1896, n° 307), 68, 80, 97.

Habitant des hautes Alpes, il vit sous les pierres dans les pâturages, au-dessus de la zone des forêts. Il se rencontre avec le *J. alemannicus,* mais est plus rare.

Comme apparence, il rappelle le *J. alemannicus.* Longueur du mâle 14-21^{mm}, de la femelle jusqu'à 24^{mm}. Corps d'un noir brillant, brunâtre sur les flancs et sous le ventre, pattes bru-

nâtres. Tête noirâtre avec strie céphalique visible. Ocelles très distincts; aux antennes les articles 2 et 5 sont les plus longs, et presque égaux. Les prozonites sont lisses, les métazonites couverts de stries longitudinales denses. Les foramina sont nettement marqués, ainsi que la suture qui se bombe légèrement dans leur voisinage ; ils sont situés derrière cette dernière mais en sont fort éloignés. Des soies blanches, surtout nombreuses à l'arrière du corps, bordent la partie postérieure des métazonites. La queue anale est longue et droite, les valves anales relativement peu saillantes.

Les pattes de la première paire du mâle sont fortement recourbées en crochet. Les pattes de la deuxième paire portent sur la hanche une petite tubérosité ; elles n'ont point de pulvini tarsales. Quant aux gonopodes proprement dits (fig. 49), la feuille antérieure porte une tubérosité interne de forte taille. Le flagellum est développé, la feuille moyenne est simple. La feuille postérieure porte les appendices *a* et *b*, qui se remarquent chez un certain nombre de Jules. La partie supérieure de cette feuille est formée par une lamelle transparente, dentée en partie (*p*). En outre, nous remarquons encore les deux dents *x* et *y*, de taille considérable. La dent *y* possède à la base une épine très aiguë.

Lorsque j'eus trouvé le *J. Odieri* pour la première fois, je constatai dans les gonopodes certaines ressemblances avec le dessin, donné par VERHŒFF, pour les gonopodes du *J. helveticus*. Les autres caractères, de sculpture et de taille, concordaient également ; je me rendis au passage de la Gemmi, près du Daubensee, où VERHŒFF avait trouvé le *J. helveticus*. Or les individus que j'ai récoltés au Daubensee présentent des gonopodes exactement semblables à la description ci-dessus, c'est-à-dire qu'ils se rattachent tous au *J. Odieri*. Ce dernier est donné par BRÖLEMANN comme existant dans les Alpes-Maritimes, entre 2000 et 2500 m. d'altitude, et il est indiqué par ROTHENBÜHLER dans les Alpes de la Tarentaise ; il n'était pas cité en Suisse jusqu'à ce jour.

En examinant sous diverses faces les gonopodes du *J. Odieri*, j'ai remarqué que lorsqu'ils étaient placés dans une certaine position, ils reproduisent exactement la figure donnée par VERHŒFF pour les gonopodes du *J. helveticus*.

VERHŒFF représenta d'abord une feuille postérieure des gonopodes du *J. helveticus* dans les « Verhandlungen der zool. bot. Gesellschaft in Wien, 1894, » et en donna le dessin qui est représenté à la fig. 50. Ensuite il fit paraître dans les « Archiv für Naturgeschichte, 1898, » un dessin amélioré de cette feuille postérieure (voir la fig. 51).

La fig. 49 représente les gonopodes du *J. Odieri* en profil interne; la feuille postérieure C est donc vue par sa face interne.

Si nous tournons maintenant une feuille postérieure de ces gonopodes sur la face externe, en l'inclinant légèrement sur la droite, nous obtenons la fig. 52. En comparant la fig. 52 avec la fig. 51 représentant la feuille postérieure du *J. helveticus* Verhœff, on remarque que toutes les parties importantes *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f* se retrouvent dans les deux préparations, ce qui prouve l'identité des deux Jules en question.

Voici les autres caractères donnés par les deux auteurs pour ces deux Myriopodes :

Julus helveticus Verhœff.	*Julus Odieri* Brölemann.
Corps noir.	Brun-noir, parfois un peu rougeâtre.
Longueur 14-16 mm.	Longueur 16-27 mm. (J'ai trouvé 14-24 mm.)
Stries des métazonites (comme chez *J. alemannicus*) bien marquées, mais pas excessivement profondes.	Métazonites coupés de sillons étroits, assez profonds.
Hanches de la deuxième paire de pattes du mâle avec une apophyse triangulaire.	Hanches de la deuxième paire de pattes du mâle avec une apophyse triangulaire.
Feuille antérieure des gono-	Bord interne de la feuille

podes avec une dent interne élancée, assez grande.

antérieure des gonopodes se prolongeant sous forme d'une forte dent allongée.

Il n'y a donc aucune différence réelle entre les deux animaux.

Quant au choix du nom, il est clair que le *J. Odieri* Brölemann 1896 doit avoir la priorité sur le *J. helveticus* Verhœff 1894, bien que le premier ait été publié plus tard, et cela pour les raisons suivantes :

1° Les gonopodes du *J. helveticus* ont été représentés de telle, façon qu'on ne pouvait pas du tout reconnaître l'animal.

2° De fait, ce Myriopode bien que déjà décrit, n'a été reconnu ni par Brölemann en 1896, ni par Rothenbühler, et même Verhœff admet plus tard comme différents les *Julus helveticus* et *Odieri*.

3° Le dessin amélioré, donné par Verhœff, a seulement paru en 1898.

On comprend alors que l'on n'ait retrouvé nulle part en Suisse un Jule avec des gonopodes tels que les a dessinés Verhœff, et que j'aie rencontré le *J. Odieri* à l'endroit même où cet auteur a trouvé le *J. helveticus*, soit au Daubensee. En comparant les préparations des gonopodes, et en relisant avec soin les deux descriptions, nous avons la conviction que *Julus Odieri* Brölemann =*Julus helveticus* Verhœff, la différence n'étant basée que sur des particularités des gonopodes, qui sont imputables aux préparations seules.

Portes du Soleil (sur Morgins), 1800 m., 9 juin. Daubensee, passage de la Gemmi, 2200 m., 10 juillet. Cabane de Chanrion, 2500 m., 22 septembre.

En tout 19 ♂ et 13 ♀.

Julus zinalensis n. sp.

Cette nouvelle espèce est alpine et je ne l'ai pas rencontrée au-dessous de 1400 m. Elle habite de préférence les forêts de

Conifères, où elle se tient dans la mousse et sous les débris de bois. Elle monte aussi, cependant, au-dessus de la zone forestière, et vit alors sous les pierres dans les pâturages. Longueur du mâle 13-14^{mm}, largeur 0,80^{mm}, longueur de la femelle 16-21^{mm}, largeur 1^{mm}. Ce Jule est d'un brun grisâtre, avec une rangée de taches brunâtres des deux côtés du corps, marquant les foramina. Les flancs sont éclaircis, recouverts d'un dessin de taches claires. Tout le corps de l'animal est annelé, les prozonites étant d'un brun plus foncé que les métazonites. Chez beaucoup d'exemplaires la teinte générale est souvent très pâle, presque blanche; les taches marquant les foramina se détachent en rouge assez vif. Cet éclaircissement général se manifeste aussi chez les *J. nitidus* vivant dans les couches d'humus.

Les antennes sont courtes et brunes; leur deuxième article est le plus long. Les ocelles forment une masse noire indistincte, à peu près sphérique ; ils se détachent, et s'isolent un peu mieux, lorsqu'on laisse sécher la tête de l'animal. La strie céphalique est finement marquée.

Les pattes sont très pâles, presque transparentes. Les prozonites restent lisses, les métazonites sont couverts de stries parallèles, très régulières et assez denses. Les foramina très petits, difficiles à voir, sont situés juste derrière la suture ; cette dernière, bien marquée et presque droite, se bombe très légèrement à leur hauteur. Le dernier segment se prolonge en une queue anale triangulaire, émoussée à l'extrémité. Quelques longs poils blancs et transparents, couvrent les valves anales, relativement saillantes. L'écaille anale est triangulaire et peu bombée, se prolongeant en une très faible pointe.

Les pattes de la première paire du mâle sont représentées à la fig. 43. Elles sont fortement recourbées en crochet, et pourvues de quelques poils à leur base. Dans les gonopodes (fig. 45), la feuille postérieure est de grande taille, et dépasse dans la position naturelle les feuilles moyenne et antérieure. Ces deux

dernières feuilles sont assez simples, de taille sensiblement égale, et ornées de papillosités dans le haut. La feuille postérieure *C* se termine à l'extrémité par une série de pointes *a*, *b*, *c*, *d*. Elle offre en outre une forte échancrure, dans laquelle on aperçoit une pointe transparente et fine *x*, qui peut facilement passer inaperçue. Vus par leur profil interne (fig. 44), les gonopodes présentent un flagellum bien développé; on aperçoit nettement dans la feuille postérieure la vésicule séminale *v. s.* et le conduit séminal *c. s.* 5 ♂ et 10 ♀.

Roc de la Vache (sur Zinal), 2400 m., 9 juillet. Champex et val d'Arpette, 1400-1800 m., 28 juillet. Sur Fiesch, 1600 m., 9 août.

Brachyiulus littoralis Verhœff.

Litt. 53, 97.

Cette espèce n'a été rencontrée, jusqu'à présent, en Suisse qu'aux environs de Nyon, mais je peux dire qu'elle est aussi fréquente à Villeneuve, et dans la contrée située à l'embouchure du Rhône dans le Léman. Elle aime les endroits humides et se tient sous les poutres ou les planches, dans les jardins.

Longueur du mâle 7-9^{mm}, de la femelle 10-12^{mm}; largeur 1^{mm}. L'animal rappelle un jeune *J. sabulosus*, mais il est plus gracieux et plus élancé. La couleur générale est d'un brun plutôt foncé; deux bandes d'un jaune pâle courent sur le dos, séparées par une ligne noire. Le premier segment, le segment anal et les flancs sont éclaircis.

Pattes blanchâtres ou brunâtres. Strie céphalique très peu visible. On compte 20-25 ocelles de chaque côté de la tête; le deuxième article des antennes est le plus long. Les prozonites des segments ne sont pas striés, les métazonites présentent des stries longitudinales assez espacées. Le bouclier du segment anal se termine en une queue tout à fait rudimentaire.

La fig. 55 représente la première paire de pattes du mâle.

Nous donnons deux figures des gonopodes, en profil externe (fig. 57), et en profil interne (fig. 56). Ils offrent une particularité remarquable : la feuille moyenne *B* n'est pas encore indépendante, mais est attachée sur un assez long espace à la feuille postérieure *C*. Elle n'est qu'un homologue de la feuille moyenne existant en général dans le genre *Julus*. 10 ♂ et 48 ♀.

Villeneuve, 10 mai, 26 juin, 21 juillet et 19 octobre. Plaine du Rhône près de Noville, 10 mai et 19 octobre.

2. Sous-genre *Enantiulus* Attems.

Julus mediterraneus Latzel.

Syn. : *Schizophyllum mediterraneum* Latzel.

Litt. 40, 52, 53, 68, 81, 84, 86.

C'est une des rares espèces de ce genre qui ne recherche pas l'humidité pour vivre. Au contraire, on rencontre le plus souvent le *J. mediterraneus* sur des pentes gazonnées très sèches, et brûlées par le soleil. Il ne reste pas caché dans les anfractuosités, mais semble éprouver un grand plaisir à courir au soleil. Il est très répandu sur les collines de Valère et Tourbillon à certaines époques de l'année, et j'en ai trouvé parfois 15 à 20 sous une seule pierre.

Bien qu'il soit commun dans le Valais, il ne s'y rencontre jamais au-dessus de 1400 m. Chez les jeunes, la couleur est d'un brun olivâtre clair, avec une ligne longitudinale dorsale foncée, et les foramina forment sur les flancs deux rangées de taches noires. 28 ♂, 74 ♀, 40 jeunes.

Mont Tourbillon et Valère, 8 avril et 6 octobre. Roc des Follaterres (près Martigny), 25 avril. La Bâtiaz et Martigny-Croix, 26 avril. Environs de Sion, 26 mai et 6 octobre. Sur Saxon, 7 juin. Loèche-Ville, 10 juillet. Sussillon (val d'Anni-

viers), 1400 m., 16 septembre. Sous Ayen, 6 octobre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Julus sabulosus Linné.

Syn. : *Schizophyllum sabulosum* L.

Litt. 4, 37, 40, 52, 61, 80, 81, 84, 86.

Les deux bandes jaunes courant tout le long du dos font reconnaître cet animal au premier abord. Il est excessivement commun dans la vallée du Rhône, dès la plaine jusqu'à 2600 m. d'altitude ; il aime avant tout le soleil et se rencontre fréquemment, comme le précédent, errant en plein jour. Il supporte bien la sécheresse, évite les endroits humides et froids; c'est très rare de le rencontrer à l'intérieur d'une forêt touffue, et cela m'est arrivé une seule fois dans toutes mes courses.

Les jeunes ont les flancs assombris, le dos clair, traversé par une ligne longitudinale foncée ; les deux bandes jaunes n'ont pas encore pris leur couleur caractéristique.

Outre l'espèce type on rencontre dans le Valais trois variétés.

Var. *bifasciatus* Fanzago. Les deux bandes jaunes dorsales sont fort larges et les flancs très éclaircis.

Var. *punctulatus* Fanzago. Les bandes jaunes, au lieu d'être continues, sont formées par une suite de taches jaunes séparées.

Var. *apunctulatus* Fedrizzi. L'animal est presque entièrement noir, les flancs très légèrement éclaircis. C'est seulement en l'examinant avec attention, dans l'alcool, qu'on aperçoit encore, sur le dos, deux traînées de taches jaunâtres, tout à fait indistinctes, reste des deux lignes longitudinales claires caractéristiques. J'ai récolté 43 ♂, 104 ♀ et 44 jeunes, des diverses variétés.

Mont Tourbillon, 8 avril et 6 octobre. Mont-Orge, 10 avril et

8 juillet. Roc des Follaterres, 25 avril. Chessel et Vouvry, 9 mai. Noville et Plaine du Rhône, 10 mai, 26 juin et 19 octobre. Vallon de la Tinière, jusqu'à 1600 m., 11 mai et 8 septembre. Vallée de Tourtemagne, 24 mai. Sur Ardon, jusqu'à 1000 m., 25 mai. Sion, 26 mai et 8 juillet. Val d'Hérémence, 26 mai. Sur Saxon, jusqu'à 1100 m., 7 juin. Sur Evionnaz, jusqu'à 1100 m., 8 juin. Champéry, 1300 m., 9 juin. La Forclaz (sur Martigny), Finhaut, Salvan, 10 juin. Pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Solalex et Anzeindaz, jusqu'à 1700 m., 29 juin. Martigny, 30 juin. Sierre, 9 juillet et 15 septembre. Vissoye, Zinal, Roc de la Vache (sur Zinal), jusqu'à 2400 m., 9 juillet. Creux-de-Champ et col de la Croix, 1500 m., 20 juillet. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Champex et val d'Arpette, jusqu'à 1800 m., 28 juillet. Praz-de-Fort, 1300 m., 31 juillet. St-Nicolas, Randa, 1100-1500 m., 4 août. Sur Zermatt, Riffelalp, Gornergrat, 1900-2600 m., 5 août. Stalden, Saas im Grund, lac Mattmark, 900-2200 m., 6 août. Sur Brigue, le long de la Saltine, 1200 m., 8 août. St-Luc et Chandollin, jusqu'à 2000 m., 16 septembre. Mayens de Sion, 2 novembre.

Julus (Tachypodoiulus) albipes C. Koch.

Litt. 1, 37, 52, 61, 68, 84, 86.

Belle et grande espèce, d'un noir brillant, qui se reconnaît aisément aux stries transversales ondulées ornant la partie antérieure des segments. C'est un animal très commun dans les haies, les taillis, la forêt, et il s'élève jusqu'à 2000 m. Il recherche toujours une certaine humidité, et lorsque le sol devient trop sec, il se réfugie au plus profond des couches d'humus, ou sous les plus grosses pierres; on le rencontre alors fréquemment en famille. Je l'ai découvert souvent sous l'écorce des troncs d'arbres qui servent de barrières dans les chemins des Alpes.

Lorsque le bois est un peu mûr, que l'écorce s'en détache facilement, de nombreux *J. albipes* se rassemblent sous les fragments de cette écorce. Ils y trouvent une douce chaleur et toujours quelque peu d'humidité.

Lorsqu'on examine les gonopodes, on est frappé par la grandeur de l'espace qui sépare la feuille postérieure de la feuille moyenne laquelle reste accolée à la feuille antérieure. Fait curieux, on rencontre très souvent des mâles du *J. albipes* avec les gonopodes complètement sortis du septième segment. 62 ♂, 119 ♀, et 32 jeunes non adultes.

Vez, 9 avril. Martigny et Bovernier, 26 avril et 30 juin. Lavey et St-Maurice, 27 avril. Vouvry, 9 mai. Vallon de la Tinière, jusqu'à 1600 m., 11 mai et 8 septembre. Sur Ardon, jusqu'à 1200 m., 24 mai. Val d'Hérémence, jusqu'à 1200 m., 26 mai. Sur Saxon, 1100 m., 7 juin. Sur Evionnaz, 1100 m., 8 juin. Champéry et Morgins, jusqu'à 1600 m., 9 juin. La Forclaz (sur Martigny), Finhaut, Salvan, dès 1100 m., 10 juin. Cirque de Tréveneusaz (près Morgins), 23 juin. Pentes d'Aveneyre, jusqu'à 1900 m., 24 juin. Les Séreux, jusqu'à 1800 m., 25 juin. Anzeindaz, jusqu'à 1800 m., 29 juin. Les Plans sur Bex, 25 juillet. Champex, val d'Arpette, jusqu'à 1800 m., 28 juillet. Praz-de-Fort, 1300 m., 30 juillet. Praillou, la Fouly, Ferret, jusqu'à 1700 m., 31 juillet. St-Nicolas, Randa, 1100-1500 m., 4 août. Vallon de l'Eau-Froide (sur Roche), 8 septembre. St-Luc, jusqu'à 1200 m., 15 septembre. Sous Chandollin, 1700 m., 16 septembre. Lourtier et Mauvoisin, 21 septembre. Fionney, 1500-1600 m., 23 septembre. Sur Sion et Ayen, jusqu'à 1400 m., 6 octobre. Morcles, Montagne de Fully, jusqu'à 1600 m., 13 octobre. Bas des monts d'Arvel et plaine du Rhône (près Villeneuve), 9 novembre.

Résumé.

Le nombre des Myriopodes récoltés s'élève à 101 espèces, sous-espèces et variétés, dont 32 appartiennent aux Chilopodes, 2 aux Symphiles et 67 aux Diplopodes.

Considérant le nombre des espèces se rattachant aux divers genres, nous avons : 1 *Scutigera*, 17 *Lithobius*, 1 *Henicops*, 2 *Cryptops*, 7 *Geophilus*, 2 *Scolioplanes*, 1 *Schendyla*, 1 *Chætechelyne*, 2 *Scolopendrella*, 1 *Polyxenus*, 7 *Glomeris*, 1 *Brachydesmus*, 8 *Polydesmus*, 1 *Strongylosoma*, 4 *Atractosoma*, 4 *Craspedosoma*, 1 *Orobainosoma*, 3 *Chordeuma*, 2 *Blaniulus* et 13 *Julus*.

Si nous résumons le nombre d'espèces et variétés de Myriopodes cités jusqu'ici pour toute la Suisse par Am Stein, Humbert, Verhœff et Rothenbühler, nous en comptons 94. Or dans la seule vallée du Rhône j'en ai récolté 101, ce qui montre la richesse de cette contrée. On doit remarquer que les espèces déjà citées en Suisse et non retrouvées en Valais, une quinzaine environ, appartiennent surtout à l'Engadine et à la partie sud du Tessin. Sur ces 101 Myriopodes, 11 étaient connus en Europe mais pas en Suisse, et 11 sont nouvellement décrits, savoir 8 espèces, 1 sous-espèce et 2 variétés. Si nous ajoutons ces nombres à celui de 94 cité ci-dessus, nous avons 116 espèces et variétés de Myriopodes rencontrées jusqu'à ce jour en Suisse.

TABLEAU SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES TROUVÉES

I. Ordre : CHILOPODA Latreille.

1. Famille : SCUTIGERIDÆ Gervais.

Genre *Scutigera* Lamarck.

Scutigera coleoptrata Linné.

2. Famille : LITHOBIIDÆ Newport.

Genre *Lithobius* Leach.

1. Groupe *Lithobius* s. str. Stuxberg.

Lithobius forficatus Linné.
» *piceus* L. Koch.
» *glabratus* C. Koch.
» *tricuspis* Meinert.
» *agilis* C. Koch.
» *dentatus* C. Koch.
» *aulacopus* Latzel.
» *pygmæus* Latzel.

2. Groupe *Archilithobius* Stuxberg.

Lithobius pelidnus Haase.
» *mutabilis* L. Koch.
» *latro* Meinert.
» *pusillus* Latzel.
» *erythrocephalus* C. Koch.
» *lucifugus* L. Koch.
» *æruginosus* L. Koch.
» *crassipes* L. Koch.

Genre *Henicops* Newport.

Henicops fulvicornis Meinert.

3. Famille : SCOLOPENDRIDÆ Newport.

Genre *Cryptops* Leach.

Cryptops anomolans Newport.
» *hortensis* Leach.

4. Famille : GEOPHILIDÆ Leach.

Genre *Geophilus* Leach.

Geophilus sedunensis n. sp.
» *Studeri* Rothenbühler.
» *longicornis* Leach.
» *proximus* C. Koch.
» *electricus* Linné.
» *linearis* C. Koch.
» *ferrugineus* C. Koch.

Genre *Scolioplanes* Bergsœ et Meinert.

Scolioplanes acuminatus Leach.
» *crassipes* C. Koch.

Genre *Schendyla* Bergsœ et Meinert.

Schendyla nemorensis C. Koch.

Genre *Chætechelyne* Meinert.

Chætechelyne vesuviana Newport.

II. Ordre : SYMPHYLA Ryder.

Famille : SCOLOPENDRELLIDÆ Newport.

Genre *Scolopendrella* Gervais.

Scolopendrella notacantha Gervais.
» *immaculata* Newport.

III. Ordre : PAUROPODA Lubbock.

On n'a pas encore trouvé, en Suisse, de représentants de cet ordre.

IV. Ordre : DIPLOPODA Blainville-Gervais.

I. Sous-ordre : PSELAPHOGNATA Latzel.

Famille : POLYXENIDÆ Gray and Jones.

Genre *Polyxenus* Latreille.

Polyxenus lagurus Latreille.

II. Sous-ordre : CHILOGNATHA Latreille.

1. Famille : GLOMERIDÆ Leach.

Sous-famille : GLOMERIDIA Brandt.

Genre *Glomeris* Latreille.

Glomeris conspersa C. Koch.
» *hexasticha* Brandt.
» *ornata* C. Koch.
» *connexa* C. Koch.
» *marginata* Villers.
» *transalpina* C. Koch.
» *montivaga* n. sp.

2. Famille : POLYDESMIDÆ Leach.

Sous-famille : POLYDESMIA Saussure et Humbert.

Genre *Brachydesmus* C. Keller.

Brachydesmus superus Latzel.

Genre *Polydesmus* Latreille.

Polydesmus complanatus Linné.
» *helveticus* Verhœff.
» *denticulatus* C. Koch.
» *subinteger* Latzel.
» *coriaceus* Porat.
» *subulifer* Brölemann.
» *germanicus* Verhœff.
» *Dufouri* n. sp.

Genre *Strongylosoma* Brandt.

Strongylosoma italicum Latzel.

3. Famille : CHORDEUMIDÆ C. Koch.

Genre *Atractosoma* Fanzago.

Atractosoma montivagum Verhœff.
» *nivale* n. sp.
» *helveticum* Verhœff.
» *valesiacum* n. sp.

Genre *Craspedosoma* Leach-Rawlins.

Craspedosoma Rawlinsii serratum Rothenbühler.
» » *simile* Verhœff.
» *Blanci* n. sp.
» *ornatum* n. sp.

Genre *Orobainosoma* Verhœff.

Orobainosoma flavescens Latzel.

Genre *Chordeuma* C. Koch.

Chordeuma silvestre C. Koch.
» *nodulosum* Verhœff.
» *pallidum* Rothenbühler.

4. Famille : JULIDÆ Leach.

Genre *Blaniulus* Gervais.

Blaniulus venustus Meinert.
» *fimbriatus* Rothenbühler.

Genre *Julus* Brandt.

1. Sous-genre *Mastigoiulus* Attems.

Julus londinensis Leach.
» *allobrogicus* Brölemann.
» *generosensis* Verhœff.
» *nitidus* Verhœff.
» *alemannicus* Verhœff.
» *belgicus* Latzel.
» *ligulifer* Latzel.
» *Odieri* Brölemann.
» *zinalensis* n. sp.
Brachyiulus littoralis Verhœff.

2. Sous-genre *Enantiulus* Attems.

Julus mediterraneus Latzel.
» *sabulosus* Linné.
» *albipes* C. Koch.

BIOLOGIE

1. Reproduction et élevage.

Par la frugalité de leur régime et la longueur relative de leur existence, les Myriopodes se prêtent très bien à l'observation en laboratoire. Un bocal en verre recouvert d'un treillis métallique, et contenant de la terre humide, de la mousse, quelques feuilles mortes et des débris de bois, suffit pour conserver en vie pendant de longs mois un grand nombre de Diplopodes. Il est alors facile d'étudier leur biologie et leur développement.

L'époque des amours est en général le printemps et le commencement de l'été, en particulier les mois d'avril, mai et juin. Cependant, cette date, assez fixe pour les Julides et les Glomérides, subit de fréquentes variations. Nous avons observé au commencement de mai la copulation du *Julus mediterraneus*, des *Glomeris connexa*, *ornata* et *marginata*, mais les *Glomeris montivaga*, qui vivent à 2100 m. d'altitude, et sont encore sous la neige à la fin de juin, se rencontrent accouplées au mois d'août. Le *Polydesmus complanatus* se trouve *in copula* en avril, mai,

août et octobre. Nous avons observé l'accouplement du *Polydesmus coriaceus* à la fin de juillet, celui du *Julus alemannicus* au commencement d'août.

Pendant la copulation, les animaux se tiennent fortement l'un à l'autre ; quand on les dérange avec des pinces, les Jules se dégagent au bout de quelques instants, tandis qu'on peut prendre dans la main les couples de *Glomeris* sans que les individus se séparent.

Nous avons remarqué, à plusieurs reprises, que si l'on remue un couple de *Glomeris* et que l'on obtienne la séparation des deux animaux, la femelle se tient néanmoins accrochée au mâle, et se fait traîner par lui un certain temps avant de se décider à l'abandonner.

Parmi les Julides, j'ai surtout élevé en captivité un grand nombre de *Julus mediterraneus*. La copulation a eu lieu au commencement de mai et la ponte à la fin de mai. Les jeunes ont éclos au milieu de juin. L'œuf se fend dans le sens de la longueur et l'on voit apparaître la larve (fig. 46) ; celle-ci se débarrasse peu à peu de l'enveloppe de l'œuf, mais son extrémité postérieure y reste engagée pendant quelque temps (fig. 47). Enfin la délivrance est terminée et la larve paraît comme elle est représentée à la fig. 48. La couleur est d'un blanc de neige, l'animal ressemble à une larve de Diptère ou d'Hyménoptère. L'extrémité antérieure est renflée, l'extrémité postérieure légèrement atténuée, la face ventrale dessine une courbe fortement convexe. La segmentation est déjà nettement indiquée par sept sillons, ce qui ne concorde pas avec les observations faites par VOM RATH sur les plus jeunes stades des *Julus fallax* (?) et *sabulosus*. Lorsque les larves étudiées par cet auteur quittaient l'enveloppe de l'œuf, on ne percevait aucune trace de segmentation ; elle n'apparaissait que quelque temps après, tandis que chez le *Julus mediterraneus* la segmentation du corps est déjà très visible, alors que la partie postérieure du corps de l'embryon est

encore engagée dans l'enveloppe de l'œuf. Le fait m'a paru intéressant à signaler.

C'est seulement après cette forme larvaire que le Jule acquiert, par une mue, les premières paires de pattes.

Au commencement de juillet, les jeunes animaux de mon terrarium sont encore complètement blancs. Sur ce fond blanc se détachent dix paires de foramina repugnatoria d'un jaune orangé, et de chaque côté de la tête six ocelles d'un noir rougeâtre. Ce stade mesure 4^{mm} de longueur, on compte 21 segments et 23 paires de pattes. Plus tard, l'animal prend une teinte plus foncée; une ligne noirâtre longitudinale court sur le dos (indépendamment de la ligne de l'intestin que l'on aperçoit toujours par transparence), et les foramina deviennent brunâtres. Le Myriopode, par des mues successives, acquiert ensuite sa couleur et sa taille définitives.

Parmi les Glomérides nous avons élevé la *Glomeris ornata*. La copulation a eu lieu d'avril en mai et nous avons obtenu les premiers œufs dès le commencement de mai. Une femelle en train de pondre se met sur le dos, ou se couche sur le flanc, et entoure chaque œuf d'une enveloppe de terre. Les pattes sont en mouvement continuel, et impriment à la boule de terre une rotation qui la rend sphérique ou peu s'en faut. Une boule réclame pour sa confection entière une heure et demie. Au moment où l'animal abandonne son œuvre, les valves anales étroitement appliquées contre la boule de terre s'en éloignent, et d'après mes observations, j'ai acquis la conviction que la terre employée pour envelopper les œufs provient de l'intérieur du tube digestif, et sort par l'anus. Pendant toute la durée de la confection de la boule, l'animal la tâte continuellement avec les antennes, sans doute pour se rendre compte si elle acquiert le volume et la dureté nécessaires. Nous avons traité plusieurs de ces boules de terre de la *Glomeris ornata* par la thionine, colorant en bleu le mucus. La réaction, quoique faible, a été cependant très nette. Le mucus

agglomère sans doute les particules de terre et les débris de végétaux qui forment les boules. L'identité parfaite existant entre les matériaux servant à la confection de ces boules et le contenu du tube digestif prouve nettement qu'elles sont formées par le contenu de l'intestin.

Les pontes ont eu lieu du 5 au 8 mai. Le 8 juin, soit environ un mois après, furent observées les premières éclosions. Dans le plus jeune stade, la petite *Glomeris ornata* est entièrement d'un blanc de lait. Elle mesure 1,75^{mm} de long et 0,75^{mm} de large. On compte 7 segments, 3 paires de pattes, et de chaque côté de la tête 3 ocelles d'un rouge sombre. Dans le second stade, la teinte de l'animal devient d'un blanc vitreux, le contenu noirâtre de l'intestin est visible par transparence. La longueur est de 2,25^{mm}, la largeur de 1^{mm}. On compte 8 segments, 8 paires de pattes et toujours 3 ocelles. Nous ne décrirons pas en détail ces premiers stades des *Glomeris*, qui ont été très bien étudiés par VOM RATH.

Outre la *Glomeris ornata*, nous avons observé la *Glomeris marginata*, qui fabrique des boules plus grandes et plus régulières. Après la copulation et la ponte, soit entre le 15 mai et le 5 juin, presque toutes les *Glomeris*, mâles et femelles, ont subi une mue.

L'élevage en captivité de nombreux Diplopodes n'offre donc pas de difficultés sérieuses. Des *Julus mediterraneus* et *sabulosus*, des *Glomeris connexa* et *ornata*, recueillis au mois d'avril, sont encore fort bien portants, dans mon terrarium, au mois de décembre. On doit remarquer qu'un changement considérable dans l'altitude n'a aucune influence fâcheuse sur l'élevage, car un certain nombre de *Glomeris montivaga* recueillies en août à 2100 m., et de *Glomeris transalpina*, recueillies en juillet à 2600 m., sont en parfaite santé après cinq mois de captivité en laboratoire.

2. La variation chez les Glomeris.

En étudiant avec soin le genre remarquable formé par les *Glomeris*, on est frappé tout d'abord par l'extrême variation dans la teinte fondamentale et les pigments colorés chez un grand nombre d'espèces. Aussi a-t-on subdivisé ces espèces, d'après les différences de coloration, en un certain nombre de variétés, qui, dans leurs individus types, se distinguent facilement, mais sont reliées les unes aux autres par une foule d'intermédiaires. Examinons quelques-unes de ces variétés, en ne considérant que celles qui ont été récoltées dans la vallée du Rhône.

La *Glomeris conspersa* présente les var. *coccinea* et *typica*, vivement colorées en rouge ou rouge orangé. Chez les var. *germanica* et *grisea* une teinte jaunâtre ou grisâtre a remplacé cette couleur; la var. *pentasticha* ne présente plus que des rangées de taches claires sur un fond noir; enfin la var. *tenebrosa* est entièrement foncée. Les variations de couleur sont tout aussi importantes chez la *Glomeris hexasticha*. Nous y distinguons la var. *genuina* avec six ou sept rangées de taches claires se détachant nettement sur un fond sombre, la var. *biguttata* où restent seules deux taches claires sur le bouclier anal, tout le reste du corps étant assombri, enfin la var. *tenebrosa* complètement noire. La *Glomeris connexa* offre les var. *genuina* et *alpina*, où des taches claires d'un joli rouge ou d'un jaune pâle se détachent sur un fond quelquefois brun clair, mais le plus souvent presque noir. Le dessin clair s'obscurcissant on arrive à la var. *tenebrosa*, où l'on ne reconnait plus que vaguement les taches pâles sur un fond sombre, et même souvent les exemplaires sont entièrement d'un noir foncé, et semblables à la *Glomeris marginata*. La *Glomeris transalpina* type est ornée de bandes transversales d'un rouge orangé clair, limitant les boucliers dorsaux. Ces bandes présentent sur chaque segment des festons de même couleur. Or, nous avons la var. *intercedens*

(cingulata), où les bandes d'un rouge orangé sont simples, non festonnées, et se teintent souvent en brunâtre. Enfin la var. *tenebrosa* est entièrement assombrie, sans trace de couleur claire. Nous citerons encore la *Glomeris montiraga*, chez laquelle certains exemplaires présentent sept rangées de taches claires, d'autres seulement quatre rangées, d'autres enfin, où les taches de ces quatre rangées ne sont plus libres et viennent se souder aux bords des segments.

Les exemples précédents sont suffisants, je pense, pour démontrer le grand nombre de variétés qui peuvent se présenter dans la coloration de chaque espèce de *Glomeris*. En outre, on peut observer tous les intermédiaires reliant insensiblement une variété à l'autre, et même des espèces voisines. La var. *pentasticha* de la *Glomeris conspersa* offre une analogie presque complète avec la *Glomeris connexa* ; la *Glomeris montiraga*, dans la dernière des variations citées plus haut, devient identique à la *Glomeris transalpina*. Au point de vue de la coloration, la *Glomeris transalpina* peut aussi rappeler les *Glomeris connexa* et *montiraga*. Parmi un certain nombre de *G. transalpina*, recueillies en juillet au-dessus de Zinal, à 2600 m. d'altitude, et élevées dès lors en terrarium, j'ai observé un jeune individu, de 7 mm. de long, qui présentait d'une façon très nette la coloration particulière aux *Glomeris connexa* et *montiraga*, savoir quatre bandes claires longitudinales courant tout le long du dos. Le dessin était un peu assombri, mais parfaitement reconnaissable. Aucun bouclier ne possédait la bordure transversale d'un rouge orangé. Sauf les quatre bandes de taches plus claires et le bouclier anal, l'animal présentait une teinte foncée uniforme.

Mais le fait le plus intéressant est la variété tout à fait obscurcie se rencontrant chez la plupart des espèces de *Glomeris*, et les ramenant au type de coloration de la *Glomeris marginata*. Nous n'avons qu'à citer les var. *tenebrosa* des *Glomeris conspersa*, *hexasticha*, *connexa* et *transalpina*, variétés qui toutes sans exception sont entièrement sombres.

Il ressort de ces observations, et des études de VERHŒFF et d'ATTEMS, que la couleur fondamentale primitive des *Glomeris* est une couleur claire, d'un jaune brun ou d'un jaune rouge, et que sur ce fond clair prend naissance un pigment noir clair-semé et une ligne noire médiane dorsale *(G. conspersa)*. Le pigment noir augmentant, la couleur claire primitive en est réduite à former des lignes longitudinales de taches claires *(G. connexa, hexasticha)*. Ces lignes de taches claires tendent de plus en plus à se transformer, et à se fondre en lignes transversales bordant les boucliers dorsaux *(G. transalpina)*. Enfin les lignes claires transversales disparaissent, et un mince filet clair marquant le bord des boucliers subsiste seul *(G. marginata)*.

Il semble donc que la *Glomeris conspersa* étant admise comme espèce primitive, à fond clair :

1° Les diverses espèces de *Glomeris* tendent de plus en plus à perdre cette couleur claire primitive.

2° Dans les espèces elles-mêmes, on est forcé de distinguer fort souvent des variétés ayant acquis la coloration sombre de la *G. marginata*.

En résumé, la tendance aux couleurs foncées et noires est générale. On ne peut pas admettre que toutes ces variétés correspondent aux changements de peau ou aux dates d'accroissement des *Glomeris*, car d'une part, des variétés fort distinctes les unes des autres ont gardé intacte leur coloration particulière après six ou huit mois de captivité, et d'autre part les mêmes variétés d'une seule espèce se retrouvent absolument identiques dans des pays très éloignés les uns des autres. Ces variations n'ont donc rien d'individuel, elles sont locales, et dépendent probablement des circonstances climatiques et de la température. On remarque en effet, comme pour beaucoup d'autres animaux, qu'en général, au sud, les variétés de *Glomeris* sont riches en couleurs claires, d'un brun rouge ou d'un rouge orangé, mais qu'à

mesure que l'on se dirige vers le nord les teintes sombres forment la note dominante. Or, cette transformation qui s'opère avec un changement de latitude, coïncide avec ce que nous avons observé fréquemment dans les changements d'altitude. Les variétés claires *coccinea* et *typica* de la *G. conspersa* se rencontrent seulement dans la plaine du Rhône ou à une très faible élévation au-dessus de cette dernière. Les variétés plus sombres, *germanica* et *grisea*, occupent les mêmes régions et s'élèvent en outre dans la zone subalpine. Enfin, dans les forêts supérieures, les variétés sombres *pentasticha* et *tenebrosa* sont de beaucoup en majorité ; entre Finhaut et Salvan je n'ai rencontré que la var. *pentasticha*, au col de la Croix et sur Villars, que les var. *pentasticha* et *tenebrosa*, etc.

De même, la *Glomeris transalpina* présente le plus fréquemment au-dessous de 2000 m. des exemplaires à bandes claires d'un rouge orangé vif. A partir de cette altitude jusqu'à 2600 m. on remarque un changement général de cette teinte en une couleur plutôt brunâtre, et les exemplaires des variétés assombries *intercedens* et *tenebrosa* sont fréquents. Sur une foule d'exemplaires recueillis dans le val d'Anniviers, à 2580 m. d'altitude, la couleur plus claire bordant les segments est formée exclusivement de brun, et la teinte d'un rouge orangé est totalement absente.

Il est donc intéressant à noter que cette disparition des teintes claires, observée du sud au nord, se retrouve aussi fréquemment de bas en haut. Ces exemples sont bien propres à montrer le caractère local et non individuel des variétés. Quelques auteurs ont voulu voir dans la diversité des coloris une preuve de mimétisme, ou d'adaptation au milieu. Il ne faudrait pas exagérer l'importance de ce facteur, car s'il y a parfois une forte ressemblance entre la couleur des *Glomeris* et celle du milieu dans lequel elles vivent, le fait n'a rien d'extraordinaire vu le grand nombre de variétés existant chez ces animaux.

On a pu voir, par ce qui précède, dans quelles limites étendues variait la coloration des *Glomeris*, et la grande instabilité qu'elle offrait chez la plupart des espèces. Seule une série de planches soigneusement coloriées pourraient rendre plus vivantes aux yeux ces diversités dans la teinte fondamentale et les nombreux pigments.

Passons maintenant aux caractères morphologiques, et voyons si les stries du bouclier thoracique, fort employées dans la détermination des espèces, offrent une fixité plus grande.

La *Glomeris conspersa* offre 2 à 6 stries sur le dit bouclier; aucune ne le traverse dans toute sa largeur, sauf chez la var. *coccinea* où nous trouvons une strie dite principale. Chez la *Glomeris hexasticha* on compte de 3 à 6 stries; on rencontre des exemplaires avec 1, 2 ou 3 stries principales, d'où l'on a distingué la *forma typica*, et les deux sous-espèces *intermedia* et *trisulcata*. De même, la *Glomeris connexa* offre 3 à 10 stries, avec 1 ou 2 stries principales, la *Glomeris marginata* 1 à 3 stries, la *Glomeris transalpina* 3 à 5, la *Glomeris montivaga* 3 à 8. En général on remarque que, pour les animaux de la vallée du Rhône, le nombre des stries du bouclier thoracique est plutôt faible. Mes exemplaires de *G. hexasticha* ont un nombre de stries inférieur à celui cité par ROTHENBÜHLER. La *G. ornata* possède dans le Valais 3 ou 4 stries au lieu de 6 à 7, la *G. connexa* toujours seulement 3 stries au lieu de 6 à 10, nombre donné pour les exemplaires d'autres parties de la Suisse. Ces chiffres prouvent que non seulement dans chaque espèce de *Glomeris* le nombre des stries varie, mais que la qualité même de ces stries varie aussi, certains individus d'une même espèce présentant des stries principales tandis que d'autres n'en ont pas, comme c'est le cas pour la *Glomeris conspersa*.

On observe donc une très grande variation, soit dans les caractères fournis par le coloris, soit dans les caractères morphologiques. Non seulement on rencontre des types très divers dans

chaque espèce, mais encore des formes de passage d'une espèce à l'autre.

Il nous reste à considérer les pattes copulatrices, qui fournissent le caractère le plus important pour la détermination des Diplopodes. Or, sauf chez quatre espèces, les *Glomeris multistriata*, *tirolensis*, *occultocolorata* et *montivaga*, toutes les pattes copulatrices des *Glomeris* connues sont semblables entre elles. Ces organes si différenciés, si particuliers chez tous les autres Diplopodes, offrent ici une uniformité absolue jusque dans les plus petits détails. Quant aux quatre *Glomeris* aberrantes citées plus haut, forment-elles réellement une exception? Je croirais plutôt que chez elles les organes copulateurs sont restés en retard dans leur développement. En effet, les pattes copulatrices de nos espèces types sont plus compliquées dans les détails, mais pour toutes les parties essentielles elles coïncident exactement avec les pattes plus simples, moins développées des quatre espèces précitées. Il suffit, d'ajouter quelques soies et tubérosités à un ou deux articles, et les organes divers deviendront identiques. Nous avons du reste l'intention d'élever un certain nombre de nos *Glomeris* ordinaires, pour étudier le développement des pattes copulatrices, ce qui n'a pas encore été fait jusqu'ici pour ce genre. Si ces organes repassent, dans leur jeune âge, par les formes plus simples appartenant aux quatre espèces aberrantes, nous aurons une preuve en faveur de notre supposition. Ce sera l'objet d'une autre étude. Pour le moment nous laissons de côté ces quatre *Glomeris* ainsi que la *Glomeris ornata*, qui, seule du genre, se distingue par une petite corne sur le bouclier anal, et possède une fixité de coloration assez remarquable.

La variation considérable du coloris et des détails morphologiques chez la plupart des *Glomeris*, les nombreux types de passage d'une espèce à l'autre, l'uniformité frappante des pattes copulatrices, ont poussé VERHŒFF à considérer la presque tota-

lité de nos *Glomeris* ordinaires comme des sous-espèces d'une espèce type. Il a choisi comme espèce primitive la *G. conspersa*, parce qu'elle présente dans sa forme typique le plus ancien faciès de nos *Glomeris*. Déjà LATZEL avait des doutes sur la valeur des diverses espèces de *Glomeris*, et il a distingué une *G. cingulata* faisant passage à la *G. transalpina;* il la nomme, pour le moment, dit-il, var. *intercedens*. Je rappelle aussi que VOM RATH et HUMBERT ont constaté indubitablement la copulation entre *Glomeris* appartenant non seulement à des variétés, mais aussi à des espèces différentes. Il me paraît certain que plusieurs de nos espèces de *Glomeris*, en formant des variétés locales, peuvent passer des unes aux autres. Il me semble qu'au lieu de faire une variété avec les types de passage il vaudrait mieux leur donner un nom composé de deux espèces; ainsi la *G. connexa* var. *tenebrosa* pourrait se nommer *G. connexa-marginata*, la *G. transalpina* var. *intercedens*: *G. transalpina-cingulata*, etc., termes qui indiqueraient beaucoup mieux le passage d'une espèce à l'autre. Mais c'est pure question de systématique et de classification et ce qu'il importe de noter, ce sont les extraordinaires variations qui ont lieu pour ainsi dire sous nos yeux dans ce groupe de Myriopodes.

3. RÉPARATION DES SEXES RÉGIME ET HABITAT.

Chez les Chilopodes, le nombre des mâles est, en général, plus considérable que celui des femelles, tandis que le contraire a lieu chez les Diplopodes. Nous disons *en général*, car on pourrait citer dans plusieurs familles des exceptions à cette règle. Ce qui est moins connu, c'est que la proportion entre les animaux adultes et non adultes est fort différente pour une même espèce à diverses époques de l'année; en d'autres termes, à certaines époques, on trouve presque exclusivement des jeunes, à d'autres presque exclusivement des adultes. Le fait est typique pour la famille des Chordeumides, où trois espèces m'ont surtout frappé à ce

point de vue, *Craspedosoma Rawlinsii*, subsp. *serratum*, *Atractosoma montivagum* et *Chordeuma silvestre*. Jusqu'au commencement de septembre je n'ai, en effet, récolté qu'un nombre tout à fait minime d'exemplaires adultes de ces espèces mais beaucoup de jeunes. A partir de septembre la relation change complètement, et dans le mois de septembre, et octobre la récolte était très fructueuse en exemplaires adultes et presque nulle en stades peu développés. Chez les Julides je mentionnerai surtout les *Julus ligulifer* et *belgicus*, var. *gracilis*. A partir du printemps j'ai trouvé fort souvent des mâles et femelles non adultes de *Julus ligulifer*, toujours au même endroit, dans une forêt de Chênes, aux Grangettes (près de l'embouchure du Rhône). Ils vivaient sous la mousse au pied des arbres, avec le sable comme sous-sol. Or, ce n'est qu'au 9 novembre que j'ai trouvé deux mâles adultes. Quant au *Julus belgicus*, var. *gracilis*, il est devenu, à partir d'octobre, relativement fréquent dans la vallée du Rhône, tandis que jusqu'alors j'en avais récolté un seul échantillon, en juillet.

Ces différences s'expliquent, à notre avis, d'un côté par la rareté relative de quelques espèces, de l'autre par les rigueurs de l'hiver plus nuisibles à certains Myriopodes qu'à d'autres. Pour des espèces en somme peu fréquentes, comme *Julus ligulifer*, *Julus belgicus*, var. *gracilis*, *Atractosoma montivagum*, *Chordeuma silvestre* (dans la vallée du Rhône), on peut penser qu'un nombre assez restreint d'exemplaires adultes échappent aux intempéries de l'hiver. Au printemps il y a copulation et ponte. Ainsi on ne trouvera pendant l'été que fort rarement des adultes, mais assez souvent des jeunes de l'année, naturellement plus nombreux que leurs parents. Ces jeunes arrivent à maturité en automne ; on rencontrera donc à cette époque exclusivement des adultes. D'autre part, les stades jeunes sont plus difficiles à voir, vivent plus cachés, et l'on peut remarquer en automne la soudaine apparition d'une espèce, dont les jeunes ont échappé à nos regards.

On pourra nous objecter que *Craspedosoma Rawlinsii*, subsp. *serratum* est fréquente en Valais à la fin de l'année. Mais il est possible que cette espèce ait une forte reproduction et qu'elle soit en même temps plus sensible que d'autres aux effets de la mauvaise saison ; de fait, elle habite beaucoup les hauteurs où les conditions de climat sont particulièrement rigoureuses. Ainsi s'expliquerait, par les grandes pertes subies en hiver, le petit nombre de *Craspedosoma* adultes au printemps.

Ce fait s'observe en divers pays pour les Chordeumides. VOM RATH dit n'avoir rencontré des exemplaires du genre *Atractosoma* qu'en été et en automne, et les animaux récoltés en octobre et novembre étaient tous des mâles adultes. Cette particularité biologique est digne d'attention et mérite d'être étudiée.

Les Myriopodes en général, et particulièrement les Diplopodes, ne peuvent guère vivre sans humidité. A plusieurs reprises, lorsque la pluie tombait après de grandes sécheresses, nous avons observé un certain nombre de Diplopodes errant librement au dehors ; il est évident qu'il restait alors très peu d'humidité dans leurs retraites et ils se hâtaient de venir profiter de la pluie tombée. Certaines espèces se promènent du reste assez souvent en plein jour, ainsi les *Glomeris connexa*, *ornata*, les *Julus sabulosus*, *mediterraneus*. Par contre, les Lithobes sortent excessivement peu de leurs cachettes et nous n'avons noté le fait qu'une fois pour le *Lithobius æruginosus*. Comme il pleuvait beaucoup, il est possible que cet animal ait été dérangé par l'eau. ATTEMS n'a vu de même qu'une fois un Lithobe errer en plein jour, c'était le *Lithobius erythrocephalus*.

Il existe une grande différence dans la nourriture que recherchent les Chilopodes et les Diplopodes. Les premiers sont avant tout carnivores, ils s'attaquent aux petits Insectes, aux Escargots, aux Vers, et plusieurs fois on a observé des combats entre Vers de terre et Géophiles. Mais, étant de mœurs essentiellement nocturnes, les Chilopodes peuvent difficilement être étudiés

dans leurs chasses. Les Diplopodes sont plus pacifiques, et se nourrissent de matières en décomposition, surtout de feuilles, de fragments de bois et d'écorce, d'humus. Quelques-uns dévorent les fruits frais, pommes de terre, haricots, fraises. Toutefois, ils ne sont pas exclusivement végétariens et s'attaquent souvent à des substances animales fortement décomposées. VOM RATH a trouvé le *Blaniulus guttulatus* par centaines sur un vieux cadavre de Chat, et l'on a découvert ce même animal dans des cercueils d'enfants ensevelis depuis plusieurs années. En outre, on rencontre fréquemment des Julides sur les excréments. J'ai noté deux cas intéressants se rapportant à la nourriture du *Julus sabulosus*. Le 7 juin, sur Saxon, j'ai observé un exemplaire de ce Jule, qui avait grimpé au haut d'une branche de Noisetier et en dévorait l'écorce. Le 10 mai je chassais les Myriopodes à l'embouchure du Rhône, et j'étais en train de décortiquer un vieux saule, situé à quelques mètres du lac. Je mis à découvert une petite Perche *(Perca fluviatilis)*, qui avait été sans doute lâchée par un Oiseau de proie ou lancée par une vague. Elle était tombée sur le saule et avait pénétré sous l'écorce à hauteur d'homme; je fus fort étonné de trouver trois exemplaires du *Julus sabulosus* la dévorant, et ayant déjà creusé des trous considérables dans le corps du Poisson. La chose est d'autant plus curieuse que ce dernier était encore très frais, alors que VOM RATH n'a jamais eu connaissance que des cadavres encore frais fussent dévorés par des Diplopodes.

Si nous considérons maintenant l'habitat, en tant que milieu direct où vivent les Myriopodes, nous voyons que les Chilopodes, d'une façon générale, semblent être peu influencés par les conditions de climat, de terrain ou d'exposition, et cela s'allie à une grande facilité de locomotion. Ils semblent être assez indifférents dans le choix de leurs retraites, se rencontrent sous les pierres, les fragments de bois, les feuilles sèches, ou dans la mousse. Un certain nombre d'espèces sont pourtant localisées. *Lithobius*

piceus se rencontre presque exclusivement dans la forêt, *Lithobius erythrocephalus lapidicola* sous les pierres. *Henicops fulvicornis* montre une préférence pour le voisinage de l'eau. Les *Cryptops* sont fréquents dans les jardins, les haies; ils ne se cachent que rarement sous les pierres, mais bien plutôt sous les fragments de bois, les feuilles, dans la mousse.

Les Diplopodes sont beaucoup plus lents que les Chilopodes, plus dépendants des circonstances extérieures, et par suite plus attachés au milieu dans lequel ils vivent. Nous classerons dans les catégories suivantes les habitats des Diplopodes dans la vallée du Rhône.

Sable. — Nous ne pouvons citer ici que le *Julus sabulosus.* Très fréquent dans tout le Valais il se rencontre partout, sauf dans la forêt qu'il évite à cause de l'obscurité. C'est avant tout un animal aimant la chaleur et les rayons de soleil. Or, le *Julus sabulosus,* vivant chez nous dans des habitats très divers, est dans plusieurs pays voisins essentiellement un habitant des sables. Un endroit présente fort bien cette condition dans la vallée du Rhône; ce sont les vastes terrains avoisinant l'embouchure de ce fleuve dans le lac Léman. Là, avec le sable comme substratum direct, nous avons trouvé en masse la forme typique du *Julus sabulosus,* ainsi que ses variétés *punctulatus* et *apunctulatus.* Il semblait avoir rencontré des conditions très favorables de développement, et se trouvait en outre souvent sous l'écorce des saules, nombreux à cet endroit.

Ecorces des troncs d'arbres, fragments de bois. — On peut citer ici le *Polyxenus lagurus* vivant sous les écorces des arbres les plus divers, Conifères et arbres fruitiers; il se réfugie fort rarement sous les pierres. Le *Blaniulus venustus* se trouve de même sous l'écorce d'un grand nombre d'arbres, en particulier sous celle des Saules, puis dans les vieux Champignons.

Les Polydesmides se retirent très fréquemment sous le bois humide, les vieilles planches. Il en est de même pour le *Brachy-*

desmus superus et le *Brachyiulus littoralis;* nous avons rencontré ce dernier, toujours en nombre, sous de vieilles poutres humides avoisinant un creux de lisier. Dans la forêt, sous les débris de bois, d'écorces, et quelquefois sous la mousse, les feuilles sèches, nous rencontrons les divers genres des *Chordeumides*, les *Julus zinalensis, nitidus.* Tous ces animaux, s'ils s'élèvent au-dessus des forêts et pénètrent dans les pâturages, se rencontrent alors sous les pierres, comme le *Polydesmus Dufouri, Atractosoma helveticum* subsp. *dentatum, Craspedosoma Rawlinsii serratum,* les *Julus zinalensis* et *nitidus.*

Pâturages. — Nous avons récolté exclusivement sous les pierres dans les pâturages, toujours au-dessus de la zone des forêts, *Atractosoma nivale, A. valesiacum, Craspedosoma Blanci, C. ornatum, Julus Odieri, Glomeris montivaga.*

Habitat indifférent. — Nous rangeons sous ce chef des Myriopodes se trouvant sous les abris les plus divers, sans que l'on puisse discerner une préférence bien marquée pour telle ou telle retraite. C'est le cas, dans la plaine pour *Julus londinensis, J. belgicus* var. *gracilis;* dans la plaine et la forêt, pour *Julus albipes;* dans la zone forestière pour *Julus allobrogicus, J. generosensis;* dans la forêt et la zone des pâturages pour *Julus alemannicus.*

Dans ce groupe rentrent aussi la plupart des *Glomeris.* On les rencontre sous les pierres, les débris de bois, les feuilles mortes et dans l'humus. Nous citerons dans la plaine et la forêt : *Glomeris marginata, G. ornata*; dans la forêt : *Glomeris conspersa, G. hexasticha;* dans la plaine, dans la zone des forêts et dans les pâturages : *Glomeris connexa;* dans la zone des forêts et pâturages : *Glomeris transalpina.*

A propos de l'habitat de la *Glomeris conspersa,* on a fait remarquer qu'elle ne se rencontrait jamais dans les mêmes régions que la *Glomeris transalpina.* Nous avons pu confirmer ce fait dans la vallée du Rhône pour les deux *Glomeris conspersa* et

hexasticha, qui ne se trouvent jamais dans les mêmes localités et les mêmes vallées que la *Glomeris transalpina*, tandis que cette dernière se rencontre sous les pierres en compagnie des *Glomeris ornata, connexa, montivaga.* ROTHENBÜHLER pense que probablement les bois de Conifères n'offrent pas suffisamment de nourriture à la *Glomeris conspersa,* et cela justifierait son absence dans les régions fréquentées par la *Glomeris transalpina.* Nous irons plus loin et nous dirons que ce sont seulement les forêts de Mélèzes qui suffisent à expliquer la disparition de cette *Glomeris.* En effet, bien qu'aimant surtout les bois à essences feuillues, on la rencontre pourtant fréquemment dans les bois de Sapins, et même dans la vallée du Rhône nous l'avons récoltée dans des forêts exclusivement plantées de Sapins, sur Villars, à Noville au bord du Rhône, à Solalex près Anzeindaz. On sait que les bois de Sapins sont sombres, touffus, et conservent l'humidité, qui est très nécessaire à la *Glomeris conspersa.* Au contraire, les bois de Mélèzes sont beaucoup plus clairs, le feuillage très fin des arbres arrête peu les rayons solaires, et ces forêts, du moins dans le Valais, offrent un sol sec caractéristique. Or, les vallées du Valais habitées par la *Glomeris transalpina,* et évitées par la *Glomeris conspersa,* possèdent de grandes étendues couvertes presque exclusivement par le Mélèze, et l'on y observe une très grande diminution du Sapin. Nous croyons donc que ce sont les conditions d'humidité relative qui sont ici en cause, plutôt que la question de nourriture. Et même, si dans ces contrées quelques endroits semblent offrir toutes les conditions requises par la *Glomeris conspersa,* son absence s'y explique facilement par le fait qu'elle n'a pu traverser pour y parvenir les vastes étendues couvertes par les Mélèzes.

Ce qui précède nous conduit à étudier chez les Myriopodes la résistance aux conditions extérieures. La sécheresse, nous l'avons dit, leur est extrêmement nuisible ; si elle est prolongée ils se retirent profondément dans le sol, et beaucoup meurent.

Nous avons remarqué qu'en juillet, du moins pour la partie la plus chaude du Valais, entre Martigny et Brigue, les Myriopodes étaient devenus très rares jusqu'à 1200 m. d'altitude. Tout était sec, brûlé, et cette grande sécheresse était seule cause du petit nombre de Myriopodes. On constatait une différence énorme avec les mois d'avril et mai ; en effet, le 10 avril, sur la colline de Mont-Orge près Sion, je rencontrais presque sous chaque pierre de nombreux Myriopodes, appartenant à des genres fort différents, tandis qu'en juillet je récoltais à grand'peine quelques rares échantillons, et seulement sur le versant nord. A cette époque de l'année, le nombre des Myriopodes augmente rapidement à partir de 1200 m. ; ils retrouvent dans les hautes régions l'humidité du sol qu'ils rencontraient au printemps dans les basses régions. En automne, lorsque les pluies commencent, le nombre des animaux croît de nouveau, et j'ai particulièrement remarqué pour les *Julus albipes* et *mediterraneus* cette fréquence au printemps et en automne, avec interruption au milieu de l'été.

La *Glomeris ornata* est un des Myriopodes résistant le mieux à la sécheresse. On la rencontre sous les pierres aux endroits les plus chauds et les plus arides, pourvu qu'il s'y trouve quelques feuilles mortes ou débris végétaux quelconques. Nous l'avons récoltée entre autres dans les bois de Pins excessivement secs des Pontis (val d'Anniviers), sur les pentes rocailleuses et très chaudes au-dessus de Roche, etc.

Au premier printemps, en avril et mai, si l'on gagne quelque peu la hauteur, on ne trouve presque point de Myriopodes sous les pierres, mais bien sous les feuilles mortes, les écorces, les débris de bois ou dans l'humus. Cela s'explique par le fait qu'à cette saison le soleil ne peut pas encore suffisamment réchauffer les pierres ; le sol reste trop froid ou même gelé sous elles, ce qui empêche les Myriopodes de s'y réfugier. Pour la précocité dans la date d'apparition, il faut citer le *Geophilus ferrugineus*, que l'on rencontre, en des lieux relativement élevés, de très

bonne heure dans la saison (mois d'avril), alors que la neige vient seulement de disparaître du sol, et que tout autre Myriopode est encore absent. Il se rencontre, dans ces endroits, presque exclusivement sous les feuilles mortes de l'année précédente.

Un grand nombre de Myriopodes présentent du reste une résistance assez considérable au froid. Le 22 septembre, nous avons récolté à 2500 m. d'altitude, autour de la cabane de Chanrion (val de Bagnes), des individus se rattachant aux genres *Lithobius*, *Atractosoma*, *Craspedosoma*, *Julus*. Or, le temps était pluvieux, avec brouillard et vent violent, la température atteignait pendant la journée seulement + 4° C. Il faut en conclure que ces animaux ne craignent ni le froid ni l'humidité temporaires, et ne doivent se terrer que lorsqu'une température basse et persistante les y force.

A ce point de vue, le *Julus sabulosus* offre un intérêt particulier. Il est extrêmement fréquent en Valais, et dans chaque course on en récolte un nombre respectable. Or, il doit bien supporter le froid, puisqu'il s'élève relativement haut dans les Alpes pendant la belle saison, mais il a besoin en outre incontestablement d'une chaleur assez forte. C'est ce qui se passe en été sur les Alpes : grande insolation et chaleur pendant le jour, rayonnement et froid sensible pendant la nuit. En effet, le *Julus sabulosus* ayant été très fréquent dans toutes nos chasses jusqu'à la mi-septembre, à la fin septembre nous n'en trouvions plus un seul entre Lourtier et Chanrion (val de Bagnes). De même, au commencement d'octobre absence complète de ce Jule entre Ayen et le Rawyl, ainsi qu'à la mi-octobre autour de Morcles, tandis qu'à la même date il était encore assez commun sur la colline de Tourbillon près Sion, cet endroit étant un des plus chauds du Valais. Cela prouve qu'à l'arrière-saison, dès que la température suffisante vient à manquer sur les hauteurs, le *Julus sabulosus* y disparaît, et reste au contraire encore quelque temps dehors dans les endroits mieux exposés de la plaine.

Que se passe-t-il à l'approche de la mauvaise saison, quand la température devient basse et que de forts gels se produisent? Nous remarquons au 16 septembre, à la Bella-Tolla sur St-Luc, entre 2000 et 2700 m. d'altitude, que le nombre des Myriopodes a diminué. Il gèle fortement pendant la nuit, la neige est déjà tombée, mais sur le versant méridional elle a fondu, tandis qu'au nord on en mesure une couche fortement gelée de 20 cm. d'épaisseur. Or, sur le versant méridional on rencontre encore beaucoup de *Glomeris transalpina,* mais elles prennent déjà leurs précautions pour l'hiver. On les voit profiter de toutes les excavations du sol sous les pierres; elles se rassemblent tout près les unes des autres, par groupes de huit à dix, sans doute pour résister au froid et concentrer la chaleur.

Le 6 octobre nous notons que sur la colline de Tourbillon, près de Sion, on rencontre jusqu'à quinze ou vingt *Julus mediterraneus* rassemblés sous une même pierre, comme le faisaient à la mi-septembre les *Glomeris transalpina* à la Bella Tolla. En haut, les quartiers d'hiver se prenaient à la mi-septembre, en bas, c'est au commencement d'octobre.

Le 13 octobre, sur Morcles, à l'Alpe de Fully, sur Buitona, tout est gelé dès 1600 m. Aussi à partir de cette hauteur ne rencontre-t-on plus un seul Myriopode; nous trouvons quelques *Julus nitidus* et *alemannicus* gelés sous les pierres: ne s'étant pas terrés assez vite ils se sont laissés surprendre par le froid. Entre 1000 et 1600 m. le nombre des Myriopodes est très restreint; les *Lithobius forficatus* ont abandonné les pierres et se sont retirés à l'intérieur des vieux troncs d'arbres décomposés.

Enfin, le 2 novembre, aux Mayens de Sion, le sol est déjà gelé à 800 m., et dès cette limite les Myriopodes ont disparu. Le soleil, bien qu'assez chaud pendant la journée, ne peut contrebalancer l'influence de la nuit. Il ne décrit plus, en effet, qu'une courbe légère au-dessus de la chaîne des Alpes valaisannes; étant très bas sur l'horizon il brille peu de temps, et ne ré-

chauffe plus que quelques heures de grandes étendues de terrain. Au contraire, les nuits sont longues, froides et le rayonnement considérable. Dès cette époque la chasse des Myriopodes dans le Valais est fort compromise, et bientôt ces animaux ne se rencontreront plus même dans le bas de la vallée.

Ainsi les Myriopodes disparaissent progressivement des hauteurs à mesure que la saison avance. Il est évident que les dates précédentes ne sont pas d'une fixité absolue ; elles indiquent seulement d'une manière générale cette diminution progressive et peuvent être plus ou moins avancées ou retardées suivant les années.

4. Parasitisme.

Nous terminons cette courte étude biologique par quelques observations sur les parasites des Myriopodes. Il est connu que les parasites intérieurs des Myriopodes sont très nombreux. Vom Rath, étudiant le contenu de l'intestin, a trouvé qu'il contenait chez tous les Diplopodes examinés un plus ou moins grand nombre de Grégarines d'espèces diverses, des Coccidies, des végétaux parasites. Nous avons fait les mêmes constatations, et observé en outre à plusieurs reprises, dans le tube digestif des *Julus mediterraneus* et *Glomeris connexa*, de petits Oxyures au nombre d'un ou deux par Myriopode. Nous y avons en outre rencontré de nombreux Infusoires semblant appartenir aux Hétérotriches. Les Grégarines sont et de beaucoup les parasites les plus fréquents.

La hauteur de l'habitat débarrasse-t-elle en quelque mesure les Myriopodes de leurs hôtes intérieurs ? Ce ne semble guère être le cas : des *Glomeris transalpina* recueillies sur Zinal, à 2600 m. d'altitude, étaient absolument envahies par les Grégarines.

Nous avons déjà cité en passant, un très curieux cas de parasitisme observé sur le *Julus alemannicus* var. *simplex*. Nous avions remarqué parfois de petits corpuscules blancs et allongés, situés

toujours à la partie antérieure de ce Jule, sur la tête ou le premier segment. Les premières vésicules examinées étaient vides à l'intérieur, et nous nous sommes longtemps demandé si nous avions affaire à une maladie quelconque, à une sécrétion de la chitine, ou à un parasite. Extérieurement et vues au microscope ces vésicules rappelaient des œufs d'Insectes. Enfin nous fûmes assez heureux pour obtenir un exemplaire femelle de *Julus alemannicus,* capturé au Roc de la Vache, au fond du val d'Anniviers, à 2500 m. d'altitude, chez lequel une des vésicules était pleine. Pour la rendre transparente nous l'avons traitée par l'alcool et l'essence de girofle, et nos doutes furent levés : nous avions affaire à un parasite, externe au moins au commencement de son existence. Ce parasite a été reconnu pour être une jeune larve de mouche *Tachina.* L'œuf est en général fixé très solidement sur la joue du Myriopode, et il est nécessaire d'employer le scalpel pour le détacher. La coque de l'œuf est d'un blanc opaque ; elle est ovale et longue de 0,75 ^{mm}. La jeune larve contenue dans l'œuf est longue de 0,5^{mm}. Elle est fixée sur le Myriopode par la face ventrale ; elle est d'un blanc transparent et possède une douzaine de segments. On distingue à l'extrémité céphalique l'armure buccale, comprenant deux tiges cornées à double racine, se soudant en un bec unique noir. Tous les anneaux sont entourés d'une ceinture de petites dents noires, de forme triangulaire.

Jusqu'à présent nous avons trouvé des *Julus alemannicus* attaqués par ce parasite seulement à une altitude élevée, au-dessus de Loèche-les-Bains (1500 m.), et dans le val d'Anniviers (2200-2600 m.). Il s'agit vraisemblablement d'une Tachine alpine, car nous n'avons trouvé aucun autre Myriopode piqué par les mouches *Tachina.*

Non seulement les Myriopodes souffrent d'une foule d'autres parasites, mais ils peuvent donc encore être attaqués par des Diptères, et c'est la première fois, à notre connaissance, qu'un

tel fait est cité. On savait déjà que les *Tachina* s'attaquaient aux chenilles, aux larves de Coléoptères, aux Hémiptères, aux Orthoptères; il faudra ajouter à cette liste les Myriopodes.

Comme étude comparative nous avons élevé des mouches *Tachina*, dont les larves présentaient dans leur jeune âge exactement le même faciès que celles récoltées sur le *Julus alemannicus*, mais qui avaient attaqué des chenilles de *Cucullia lucifuga*, *Sphinx ligustri*, etc.

Dans le cas qui nous occupe, la façon de procéder de la mouche *Tachina* est fort intéressante. Comme on le sait, ces Insectes n'ont point de tarière, et collent simplement leurs œufs à la surface du corps de leurs victimes. Les jeunes larves éclosent, et pénètrent dans leur hôte par les endroits faibles des intersegments, abandonnant la coque de l'œuf qui reste fixée sur l'animal, où nous l'avons si souvent trouvée vide. Or, si des animaux semblent offrir une immunité complète aux attaques de ce genre, ce sont bien les Jules, à l'épaisse carapace calcaire, au corps lisse et arrondi, aux segments admirablement emboités les uns dans les autres. C'est pourquoi les *Tachina*, qui déposent leurs œufs à n'importe quelle place sur le corps tendre des Chenilles, ont toujours choisi les joues, les environs des ocelles, le premier segment, chez le *Julus alemannicus*, et jamais une autre place. La raison en est facile à saisir, c'est afin que les larves puissent pénétrer dans le corps du Jule à l'endroit où s'insère la tête. La tête devant se mouvoir fréquemment, cette articulation est le plus à découvert, c'est le point faible du Myriopode.

Nous aurions aimé obtenir cette Tachine comme Insecte parfait, malheureusement les exemplaires de *Julus alemannicus* qui étaient attaqués sont morts, après une très courte captivité dans notre terrarium.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES MYRIOPODES DANS LE VALAIS

Les Chilopodes ne peuvent pas nous donner des renseignements bien intéressants pour cette étude. Doués de bons organes locomoteurs ils se déplacent facilement et occupent des territoires très considérables. Nous n'avons qu'à citer le *Lithobius forficatus*, s'étendant non seulement dans toute l'Europe, mais encore dans l'Amérique du Nord, l'*Henicops fulvicornis*, qui se rencontre aussi bien en Espagne, en Suisse et à Vienne, qu'en Suède et au nord de l'Amérique, etc.

Les Diplopodes au contraire se meuvent lentement et sont liés à une foule de circonstances extérieures, de température, d'humidité, de nourriture. Il n'est pas question pour les espèces aimant les forêts, ou vivant seulement à certaines altitudes, de traverser, sur un long espace, des terrains qui ne leur conviennent pas. Manquant de tout moyen rapide et facile de propagation, les Diplopodes, à de rares exceptions près, laissent reconnaître pour ainsi dire la trace du chemin qu'ils ont parcouru. Nous trouvons une foule de faits intéressants concernant soit leur origine, soit leur répartition horizontale et verticale. A cet égard, il était particulièrement intéressant d'étudier le Valais, pays très accidenté, et fermé en une foule d'endroits par des montagnes neigeuses ou des glaciers, obstacles infranchissables pour ces animaux.

1. Conditions climatologiques générales[1].

Par sa situation géographique, la conformation du sol et les courants atmosphériques qui y prennent naissance, le Valais offre aux Insectes et aux Myriopodes les conditions d'habitat les plus diverses. Le climat du Bas-Valais jusqu'à Martigny ne présente rien de très particulier. La vallée, dans cette partie, est orientée N.-O.-S.-E. Elle forme en quelque sorte un prolongement du lac Léman, les vents humides du lac y pénètrent constamment et la pluie y est fréquente. Ces vents y apportent une certaine fraicheur en été, mais de la chaleur en hiver. Nous rencontrons, dans cette partie de la vallée du Rhône, sensiblement les mêmes conditions de climat qu'au bord du Léman. A partir de Martigny le changement est complet. La vallée orientée d'abord N.-O.-S.-E. fait un coude brusque, et se dirige maintenant S.-O.-N.-E. Nous entrons dans la partie vraiment caractéristique du Valais, dans une large vallée bordée des deux côtés de chaînes de montagnes fort élevées, et connue depuis longtemps par sa température et sa sécheresse exceptionnelles. C'est au centre de la vallée qu'il fait le plus chaud; Martigny a une température moyenne de 9°3, Sion 9°7, Sierre 9°3. Le ciel est particulièrement pur dans tout le Valais, et les observations faites sur la nébulosité ont prouvé que plus de la moitié du ciel est toute l'année libre de nuages dans la vallée du Rhône. Le vent provenant du lac Léman s'arrête à Martigny, et à partir de là, si un vent humide veut pénétrer dans la vallée, il doit franchir partout des chaînes très élevées, où la plus grande

[1] Deux ouvrages fournissent des renseignements se rapportant à ce domaine : La Préface du Dr Edouard Bugnion à la *Faune des Coléoptères du Valais* par Emile Favre (Nouveaux Mémoires de la Soc. helvét. des Sciences nat. Tome XXXI. Zürich 1890), et le *Climat du Valais* par C. Bührer (Bulletin de la Murithienne, Société valaisanne des Sciences nat. Année 1897. Fascicule XXVI. Sion 1898). Nous leur empruntons quelques chiffres.

partie des vapeurs d'eau se précipitent. Aussi la quantité d'eau fournie par les pluies est-elle plus faible dans le Valais que dans tous les pays environnants; à Berne la moyenne annuelle d'eau tombée est de 947^{mm}, à Sion de 701^{mm},04. La sécheresse de l'air est très prononcée, et peut même devenir tout à fait exceptionnelle lorsque le Föhn souffle avec violence; elle devient plus marquée à mesure qu'on remonte la vallée. A Martigny l'air contient en moyenne 76 % d'humidité, à Sion 75 %, à Sierre 72 %, tandis qu'à Berne nous avons une moyenne de 78 %. L'eau manque beaucoup dans le Valais, et les habitants sont forcés d'irriguer leurs cultures par des canaux artificiels, les « bisses » comme on les nomme communément, qui amènent l'eau des hauteurs. Néanmoins, les régions peu ou pas du tout arrosées sont fréquentes, et si elles viennent à avoir une inclinaison au midi, ou à se trouver dans les bas-fonds à l'origine des vallées latérales, la sécheresse et la chaleur y sont excessives. Tels le Roc des Follaterres, les collines de Sion, du bois de Finges, le bas des vallées d'Anniviers, de la Viège (de Viège à Stalden), etc. Les collines de Sion, Valère, Tourbillon et Mont-Orge, méritent ici une attention particulière; contreforts peu élevés, elles sont de vraies serres artificielles au centre de cette vallée surchauffée. Brûlées par un soleil ardent, elles sont balayées presque chaque jour par le vent local violent qui remonte la vallée du Rhône; c'est le premier obstacle qu'il rencontre à partir de Martigny, aussi s'y fait-il sentir avec une force peu commune.

Considérant la partie principale du Valais, c'est-à-dire le territoire situé entre Martigny et Brigue, nous voyons donc que la vallée du Rhône proprement dite, ainsi que le bas des vallées latérales, présentent un caractère accentué de chaleur et de sécheresse. Montons maintenant dans ces vallées latérales, élevons-nous dans les vallées d'Hérens, d'Anniviers, de Zermatt et de Saas. La fraîcheur augmente en s'approchant des cimes, les ruisseaux deviennent nombreux, nous rencontrons un sol humide

et un climat tempéré. Montons plus haut, nous arrivons à la limite des neiges, nous atteignons les pâturages les plus élevés, les derniers gazons ; des êtres y vivent neuf mois sous la neige et trois mois dans une saison estivale, pendant laquelle, grâce à la sécheresse et à la pureté de l'air, la chaleur peut monter au soleil de 30 à 40° c. à la surface des roches, tandis qu'à l'ombre, l'atmosphère sèche étant un mauvais conducteur de la chaleur, le thermomètre indique une température de beaucoup inférieure. De nuit la radiation nocturne égalise la température, qui descend alors souvent au-dessous de 0°.

Ces climats divers réagissent naturellement sur les animaux, et il est compréhensible que, suivant les lieux, on trouve des Myriopodes aimant la sécheresse ou l'humidité, des habitants de la plaine ou des forêts, ou de véritables montagnards; d'où une grande diversité de formes.

Au point de vue géologique, les terrains sont nombreux et fort différents. Dans le fond de la vallée, à partir du Léman jusqu'à Brigue, nous avons de l'alluvion, dépôts amenés par le Rhône et ses affluents. Dans le Bas-Valais jusqu'à Martigny nous rencontrons en outre des terrains appartenant au trias (gypse, corgneule), au jurassique, au crétacique, au flysch. D'Evionnaz et Martigny, en se dirigeant au S.-O. contre la Forclaz, les massifs d'Orny, de Saleinaz, on rencontre les terrains granitiques, et dépourvus de calcaire, dépendant du massif du Mont-Blanc. Dès Martigny et s'avançant dans le Haut-Valais, les calcaires jurassiques de la chaîne berno-valaisanne longent la rive droite du Rhône jusqu'aux environs de Tourtemagne. A partir de là jusqu'à Fiesch et l'Eggishorn le calcaire disparaissant de nouveau est remplacé par les granits du groupe du Finsteraarhorn. Sur la rive gauche, les schistes gneissiques, les micaschistes s'étendent à partir du val Ferret jusqu'au Simplon inclusivement ; le terrain est siliceux, micacé, avec des bancs calcaires. Une bande importante de calcaire triasique prend

naissance au sud de Sion, et s'étend jusque dans les environs de Viège, formant de hautes parois rocheuses à l'entrée du val d'Anniviers, dans les gorges des Pontis. Les collines de Sion sont formées de schistes et de quartzites, les collines de Sierre de blocs calcaires, éboulés des hauteurs de la chaîne berno-valaisanne. Le glaciaire est assez peu important; on en rencontre formant des taches ici et là, en particulier au nord de Sion.

2. Répartition verticale et horizontale.

Pour se faire une représentation claire et exacte des conditions biologiques et de la répartition des Myriopodes, suivant ces conditions, dans la vallée du Rhône, le plus simple est de subdiviser le territoire en zones ou régions.

Il n'est guère possible d'établir une distribution verticale et horizontale pour les Chilopodes, à cause de leur aire d'extension si considérable, et de leurs moyens développés de locomotion; aussi ne les citerons-nous qu'en quelques cas isolés. Au contraire, les Diplopodes ont une grande importance à ce point de vue; la plupart d'entre eux, liés au sol par leur genre de vie et leur nourriture, par la quantité plus ou moins grande d'humidité qu'ils réclament, sont soumis à des conditions biologiques très particulières, et rencontrent des difficultés souvent insurmontables à passer d'un endroit à l'autre. Nous nous occuperons d'abord de la répartition verticale.

La *région inférieure* comprend la plaine du Rhône, du Léman (375 m.) à Brigue (680 m.), la partie inférieure des vallées latérales et les premières pentes des montagnes jusqu'à 900 m. d'altitude. Dans la partie s'étendant du lac à Martigny le climat, comparé avec celui du reste du Valais, est moins chaud en été, mais plus chaud en hiver, à cause des vents d'ouest qui se sont réchauffés sur le lac. De Martigny à Brigue le climat, plus

chaud en été que dans le Bas-Valais, est plus froid en hiver, à cause de l'éloignement du lac Léman, du voisinage immédiat des hautes montagnes et des énormes quantités de neige accumulées. Comme faune entomologique cette région inférieure du Valais offre en général celle de l'Europe centrale, avec une notable proportion en plus d'espèces méditerranéennes, à cause de la chaleur et de la sécheresse du climat. Plusieurs de ces espèces se trouvent plus au nord, ou au bord du Léman, mais elles sont rares, tandis qu'elles se sont conservées pour ainsi dire en colonies dans le Valais. Les Myriopodes présentent le même phénomène, et nous pouvons citer ici *Scutigera coleoptrata*, *Polydesmus subinteger*, *Polydesmus subulifer*. Si l'on venait à prouver que *Chætechelyne vesuviana* est véritablement indigène dans la vallée du Rhône, et qu'elle n'a pas été importée, comme nous le croyons, avec des plantes exotiques, elle rentrerait aussi dans cette catégorie. D'autres espèces nombreuses, d'origine non méditerranéenne, ou que l'on trouve tout au moins encore dans l'Europe centrale et même septentrionale, habitent cette région inférieure. Ce sont *Henicops fulvicornis*, *Brachydesmus superus*, *Polydesmus coriaceus*, *P. germanicus*, *Strongylosoma italicum*, *Julus mediterraneus*, qui monte parfois jusqu'à 1400 m. dans les prés secs et exposés au soleil, *Brachyiulus littoralis*, *Julus ligulifer*, *Julus londinensis* (aussi jusqu'à 1100 m.), les var. *coccinea* et *typica* de la *Glomeris conspersa*, enfin *Glomeris marginata* et *G. connexa* var. *tenebrosa*, montant toutes deux en certains endroits jusqu'à 1400 m.

La *région subalpine* ou *forestière* comprend la région montagneuse entre 900 et 2000 m. Les caractères de cette zone sont fort différents de la précédente; nous rappelons que plusieurs vallées latérales ont un climat frais, un sol humide, à cause de l'altitude élevée et des nombreux ruisseaux provenant des grands champs de neige voisins. On observe souvent dans les vallées latérales, et c'est un changement de décor curieux, un sol aride

et sec jusqu'à 900-1000 m., et tout à coup, à partir de là, un pays plus frais, plus « mouillé. »

M. Bugnion a déjà fait remarquer que, dans le Valais, la division secondaire de la zone subalpine, en zone forestière inférieure (ou des arbres à feuilles), et zone forestière supérieure (ou des Conifères), est peu tranchée, par le fait que les forêts de Conifères remplacent souvent les autres essences dans les régions inférieures. Les forêts d'arbres à feuilles sont rares dans le Valais, surtout à partir de Martigny, et sauf dans l'occident du canton on ne rencontre pas une forêt de Hêtres. Au contraire, les Conifères, Pins, Arolles, et surtout les Mélèzes, sont très répandus; les grands bois de Sapins sont peu nombreux. Cette zone forestière renferme des espèces qui lui sont propres, telles que : *Atractosoma montiragum*, *A. helveticum*, subsp. *dentatum*, *Orobainosoma flavescens*, subsp. *setosum*, *Julus allobrogicus*, *J. generosensis*, les var. *pentasticha* et *tenebrosa* de la *Glomeris conspersa*. Elle en partage d'autres avec la région inférieure : *Glomeris marginata*, *G. hexasticha*, les var. *germanica* et *grisea* de la *Glomeris conspersa*, *Polydesmus denticulatus*, *P. helveticus*, *Chordeuma silvestre*, *C. pallidum*, *C. nodulosum*, *Julus albipes*, *J. belgicus* var. *gracilis*. D'autres se retrouvent dans la région supérieure : *Glomeris transalpina*, *Julus alemannicus* var. *simplex*, *J. nitidus*, *J. zinalensis*. La *Glomeris transalpina* et le *Julus allobrogicus* sont particulièrement typiques pour les forêts de Mélèzes; ils les recherchent d'une façon très particulière et s'y trouvent presque toujours côte à côte.

La *région alpine* s'étend à partir de 2000 m. environ, soit toujours au-dessus et à partir des forêts, jusqu'à la limite supérieure des pâturages qui atteint dans le Valais 2700 m. On rencontre des Myriopodes sous les pierres jusqu'à 2800 m., en compagnie de quelques Coléoptères et Araignées. Ils sont nombreux, en espèces et en individus, et font partie des derniers organismes vivant à la limite des neiges: on n'a pas assez fait ressortir ce fait jusqu'ici.

Outre les Myriopodes cités précédemment, qui pénètrent de la région forestière dans les pâturages supérieurs, la région alpine possède des espèces nombreuses qui lui sont propres, telles que *Glomeris montivaga*, *Polydesmus Dufouri*, *Atractosoma nivale*, *A. valesiacum*, *Craspedosoma Blanci*, *C. ornatum*, *Julus Odieri*. Les genres *Atractosoma* et *Craspedosoma* de la famille des Chordeumides se font remarquer dans les hautes Alpes par la localisation et la spécialisation d'espèces différentes en certaines régions peu étendues. Ils rappellent le genre *Dichotrachelus* chez les Coléoptères, qui possède de même une extension géographique considérable, mais dont chaque espèce, presque sans exception, occupe un territoire restreint.

Les hauteurs, à partir de 2000 m., sont débarrassées de neige seulement trois ou quatre mois pendant l'année. Comment, à une telle altitude, les Myriopodes résistent-ils au froid pendant cet hiver prolongé? C'est grâce à l'épaisse couche de neige qui empêche la température du sol de s'abaisser beaucoup. On a observé, par exemple, au Simplon, qu'en 25 jours, 9 chutes ont donné une hauteur de neige de 5 ½ mètres. Dans le village du Simplon il est tombé, du 26 au 28 février 1888, 435 cm. de neige; dans l'hiver de 1896-1897, on y a mesuré en tout plus de 11 m., et à l'Hospice, 13.5 m. La température peut descendre très bas sur les hauteurs pendant l'hiver, et l'on a enregistré au St-Bernard et au Simplon, dans certains jours de février, des températures moyennes de — 22° et — 25°. L'épaisse couche de neige protège donc seule les Myriopodes. Il n'est même guère possible, croyons-nous, que ces animaux vivent pendant huit mois sans manger, bien que les fonctions de nutrition soient capables de se ralentir beaucoup pendant la mauvaise saison, et il est probable que, protégés par la neige, ils recherchent sous les pierres, les débris végétaux en décomposition qui leur servent de nourriture.

Après de nombreuses recherches dans tout le Valais, il nous

a semblé que les Chilopodes et les Diplopodes atteignaient presque la même altitude, mais tandis qu'à 2500-2600 m. les Chilopodes ne sont plus représentés que par des *Lithobius*, les Diplopodes comptent encore des représentants des genres *Glomeris*, *Atractosoma* et *Julus*.

Nous avons examiné la répartition verticale des Myriopodes dans la vallée du Rhône; pour terminer nous citerons quelques Diplopodes qui n'ont pas été classés dans les diverses régions envisagées, parce qu'ils ne semblent guère dépendre de l'altitude, et se rencontrent à partir de la plaine jusque dans les hauts pâturages. Ce sont les *Glomeris connexa*, *G. ornata*, *Polydesmus complanatus*, *Craspedosoma Rawlinsii* subsp. *serratum*, *Julus sabulosus*.

Voici le maximum d'altitude observée pour quelques espèces:

2750 m. *Julus alemannicus*.

2700 » *Lithobius forficatus*, *L. erythrocephalus lapidicola*, *Glomeris transalpina*, *Craspedosoma Rawlinsii serratum*.

2600 » *Glomeris connexa*, *Julus sabulosus*.

2500 » *Atractosoma nivale*, *A. valesiacum*, *Julus Odieri*.

2400 » *Julus zinalensis*.

2200 » *Craspedosoma ornatum*.

2100 » *Scolioplanes crassipes*, *Glomeris montivaga*, *Julus allobrogicus*.

2000 » *Scolopendrella immaculata*, *Glomeris ornata*, *Polydesmus Dufouri*.

Examinons maintenant la répartition horizontale. Nous trouverons aussi de grandes différences; en d'autres termes les diverses parties de la vallée du Rhône ne sont pas habitées partout aux mêmes altitudes par les mêmes espèces, mais au contraire nous voyons des Myriopodes éviter complètement certains territoires.

Dans le Haut-Valais, à partir de Martigny et Saxon, nous

notons l'absence de *Glomeris hexasticha, G. connexa* var. *tenebrosa, G. marginata, Atractosoma montivagum, Orobainosoma flavescens setosum, Brachyiulus littoralis,* et la rareté de *Chordeuma silvestre* et *Glomeris conspersa.* Toutes ces espèces préférant une humidité assez forte, leur absence doit être attribuée sans aucun doute à la sécheresse du Haut-Valais, au manque de forêts humides et touffues, de forêts à essences feuillues.

On doit remarquer encore la grande différence qui existe entre les deux rives du Rhône, et surtout entre les deux grandes chaînes du Valais, relativement à leur richesse en Myriopodes. La chaîne des Alpes italo-valaisannes ou chaîne méridionale est de beaucoup la plus riche. Elle possède comme espèces propres *Polydesmus Dufouri, P. subulifer, Atractosoma nivale, A. valesiacum, Craspedosoma Blanci, C. ornatum, Julus generosensis.* La chaîne si curieuse au point de vue entomologique et botanique du Mont-Rose-Simplon présente la *Glomeris montivaga.* Nous reviendrons sur la répartition actuelle de cette *Glomeris* en Valais, qui se trouve en grande quantité uniquement sur le territoire si restreint du col du Simplon, entre 2000 et 2200 m. d'altitude, tandis qu'elle fait complètement défaut dans les vallées latérales voisines, de Saas, Zermatt, Tourtemagne et Zinal.

La chaîne berno-valaisanne ou chaîne septentrionale est beaucoup moins riche. Le nombre même des individus est fort inférieur à ce que l'on remarque de l'autre côté du Rhône, et surtout on ne trouve point d'espèces propres à cette chaîne.

Le passage de quelques espèces de la rive gauche du Rhône sur la rive droite est également intéressant. La *Glomeris transalpina,* qui est extraordinairement fréquente sur la rive gauche du Rhône, manque à la rive droite à partir du Léman jusqu'à Loèche-les-Bains et Fiesch. De même le *Julus allobrogicus,* très commun sur la rive gauche à partir du Léman jusqu'au Simplon, ne se retrouve, sur la rive droite, qu'au-dessus de Fiesch. Le même fait se présente pour le *Julus zinalensis.* Nous

avons donc là trois espèces de la rive gauche du Rhône qui ne se rencontrent, sur la rive droite, que dans la partie tout à fait supérieure du Valais. La raison en est facile à saisir. Près de Loèche, Fiesch, la vallée du Rhône devient plus étroite et le fleuve moins large; le passage des diverses espèces est facilité, et nous avons là un véritable « pont » par lequel les espèces de la rive gauche peuvent traverser sur la rive droite.

Quant à la différence très sensible de richesse des deux chaînes du Valais, elle s'observe aussi pour les Coléoptères, comme l'a fait ressortir M. le professeur BUGNION. Cet auteur croit devoir attribuer le fait surtout à la différence des roches, fortement granitiques au sud (massifs du Mont-Blanc, St-Bernard, Mont-Rose, Simplon), et calcaires au nord. C'est peut-être vrai pour les Coléoptères, mais nous ne croyons pas que ce soit le cas pour les Myriopodes. On pourrait en effet citer plusieurs espèces, et la *Glomeris transalpina* en est un type, qui se rencontrent en nombre sur la rive gauche du Rhône, du lac Léman jusqu'au Simplon, sur les terrains les plus divers, calcaires ou granitiques, tandis qu'elles ne se trouvent que rarement en quelques endroits de la rive droite.

Nous pensons que la configuration du sol entre surtout ici en jeu, et la différence est considérable à cet égard entre les deux rives du Rhône. A partir de Martigny, au sud du Rhône, les vallées importantes se succèdent les unes aux autres, vallées de Bagnes, Nendaz, Hérens et Hérémence, Anniviers, Tourtemagne, Zermatt et Saas. Ces vallées s'enfoncent profondément, dépassant souvent 25 km. de longueur, dans l'intérieur des Alpes valaisannes, et offrent une foule de bonnes retraites où les Myriopodes ont pu s'établir et prospérer. En outre, comme nous l'avons dit précédemment, elles possèdent une humidité suffisante, du moins dans leur partie supérieure.

Au contraire les vallées latérales qui pénètrent dans le massif bernois sont rares, et, à part peut-être le Lötschenthal, peu déve-

loppées. Cette rive droite du Rhône est particulièrement sèche, et présente peu ou pas de replis importants et de coupures profondes. Elle forme donc pour la majorité des Myriopodes un territoire bien plus défavorable que la rive gauche, et sa pauvreté s'explique alors d'elle-même. A cela vient s'ajouter qu'à altitude égale, d'après les observations météorologiques, il fait plus froid dans la chaîne bernoise que dans la chaîne valaisanne.

Cette différence de richesse entre deux chaînes bordant de chaque côté une vallée ne s'observe pas uniquement en Valais : elle a été notée de même par ROTHENBÜHLER pour les deux versants de l'Engadine.

3. ORIGINE DES MYRIOPODES DE LA VALLÉE DU RHONE.

Il nous reste à étudier l'origine des Myriopodes du Valais, et les relations de la vallée du Rhône avec les pays voisins. Nous avons déjà cité les raisons pour lesquelles les Diplopodes jouent un rôle important dans ces questions de géographie zoologique. Pour montrer combien ils sont localisés, il nous suffira de dire que dans l'Engadine et les Grisons, qui sont loin d'avoir été étudiés à fond, ROTHENBÜHLER compte déjà 14 espèces de Diplopodes inconnus en Valais. Cela provient du fait que les Grisons ont été avant tout peuplés par l'orient et le sud, grâce à des passages peu élevés, tandis que le Valais a surtout été peuplé par l'occident et le nord. Bien que le Valais soit très rapproché des Grisons, ces nombreuses espèces orientales et méridionales ne s'y rencontrent pourtant pas, car elles n'ont pu franchir les hautes chaînes de montagnes séparant les deux contrées. Cet exemple suffira, je pense, pour expliquer la localisation de la plupart des Diplopodes. Lorsque les limites des territoires occupés par chaque espèce en Suisse seront mieux connues, on pourra suivre presque pas à pas la voie parcourue

par la plupart de ces animaux dans le peuplement de notre pays.

Nous avons dans le Valais un certain nombre d'espèces certainement méridionales, françaises et italiennes. Nous pouvons citer entre autres : *Scutigera coleoptrata*, *Polydesmus subulifer*, *P. subinteger*, *Julus generosensis* ; nous y faisons aussi rentrer *Craspedosoma Blanci* et *Glomeris montiraga*, pour des motifs qui seront expliqués tout à l'heure. Comment ces animaux sont-ils parvenus dans la vallée du Rhône ? Il y a peu de temps encore, on admettait que les types méditerranéens, constatés dans la flore et la faune du Valais, s'étaient introduits dans la vallée du Rhône après l'époque glaciaire, par la passe de St-Maurice. La faune et la flore méditerranéenne auraient alors occupé tout le bassin du Léman. Puis, la température se serait refroidie de nouveau, ces types auraient alors presque complètement disparu des rives du Léman, mais se seraient maintenus dans le Valais, pays qui présente dans quelques-unes de ses parties un caractère exceptionnel de chaleur et de sécheresse. Cette explication est peut-être juste et rationnelle dans un certain nombre de cas, même pour quelques Myriopodes. Elle n'est certainement pas juste pour les Myriopodes valaisans d'origine française et italienne qui vivent exclusivement à une altitude relativement élevée, tels le *Julus generosensis*, *Polydesmus subulifer*, *Craspedosoma Blanci*, *Glomeris montiraga*, qui n'auraient jamais trouvé sur les bords du Léman les conditions biologiques qu'ils réclament, et n'auraient pu donc suivre ses bords pour pénétrer dans le Valais.

Du côté de l'Italie, le Valais est fermé par une suite de très hautes montagnes et de grands glaciers. Deux passages herbeux, libres de glaces et de neiges, sont seuls ouverts, le col Ferret et le col du Simplon. Or, nous avons trouvé jusqu'ici le *Polydesmus subulifer* à un seul endroit du Valais, savoir le long de la Saltine, au-dessus de Brigue, justement au débouché du

Simplon, et ce Polydesme a été trouvé au Monte San-Salvatore près Lugano. De même le *Julus generosensis,* existant en Valais, habite le Monte Generoso, près de Lugano. La *Glomeris montivaga* rencontrée seulement dans le Valais sur le col du Simplon, mais en très nombreux exemplaires, est prise pour ainsi dire en flagrant délit de passage, et nous sommes certain qu'on la trouvera dans le nord de l'Italie, pays encore fort peu étudié quant à sa faune myriopodologique. Pour nous, il n'y a pas de doute que ces Myriopodes méridionaux n'aient pénétré en Valais par le Simplon.

Les Myriopodes des régions de la France avoisinant le Valais sont encore inconnus, et le *Craspedosoma Blanci* trouvé seulement dans le Valais aux Portes-du-Soleil, entre Morgins et Champéry, provient fort probablement par cette voie des contrées voisines de France. A notre avis, il est certain qu'un bon nombre de Myriopodes français ou italiens ont passé et passent encore dans le Valais par les cols herbeux, et n'y ont pas pénétré par la gorge de St-Maurice. Peut-être même cette voie a-t-elle été suivie beaucoup moins qu'on ne le croit communément. En effet, dans les Grisons, les espèces italiennes passent aussi par les cols herbeux et peu élevés dans l'Engadine, ainsi par le col de Maloja à 1800 m. d'altitude, et l'Ofenpass à 2100 m., et cette émigration a été notée par ROTHENBÜHLER dans son dernier travail.

Ce qui est certain, c'est que plusieurs régions du Valais présentent un caractère méditerranéen qui apparaît aussi dans la faune des Myriopodes. Dans les environs de Sion en particulier, outre les espèces méridionales qui s'y rencontrent, bon nombre de Myriopodes se distinguent par une taille et un développement considérables, que l'on ne retrouve pas dans le reste du Valais. Le *Julus mediterraneus* y atteint 45^{mm} de long et 5^{mm} de large, le *Julus sabulosus* 49^{mm} de long et $4,5^{mm}$ de large. Le *Lithobius forficatus* atteint 32^{mm} de long,

le maximum indiqué par LATZEL. Le *Geophilus sedunensis* est encore de taille notamment plus considérable; il mesure 65mm de long. Un certain nombre de Myriopodes semblent donc se développer particulièrement bien dans le chaud climat des environs de Sion, qui nous offre un « reflet » de la nature luxuriante du Midi.

Outre les espèces méridionales d'origine italienne ou française, nous rencontrons dans le Valais quelques Myriopodes qui ne se retrouvent que plus au nord, en Allemagne ou dans les pays scandinaves, et semblent manquer, du moins jusqu'ici, dans les contrées intermédiaires. C'est le cas du *Julus alemannicus* qui est du reste très répandu dans les Alpes, et du *Julus ligulifer* qui doit avoir, d'après LATZEL, comme patrie d'origine la Scandinavie, le Danemark, probablement aussi l'Angleterre et l'Ecosse. On doit noter aussi le *Polydesmus germanicus,* cité aux environs de Bonn. Ces espèces se seraient répandues dans le Valais après l'époque glaciaire, à la fonte des grands glaciers, et s'y seraient maintenues grâce aux conditions climatiques assez semblables à celles du nord, en disparaissant des contrées intermédiaires. Ce serait là l'explication de ce fait, si vraiment ces espèces manquent aux contrées intermédiaires, ce qui n'est pas encore certain et demande encore de nouvelles recherches.

Le Valais possède en outre un certain nombre d'espèces indigènes qui n'ont pas encore été trouvées ailleurs, et peuvent être considérées comme autochtones. Ce sont les *Geophilus sedunensis, Atractosoma nivale, A. valesiacum, A. helveticum* subsp. *dentatum, Craspedosoma ornatum, C. Rawlinsii serratum, Polydesmus Dufouri, Julus zinalensis.* Nous avons donné auparavant les motifs pour lesquels nous ne comptons pas dans ce nombre *Craspedosoma Blanci* et *Glomeris montivaga.* Les espèces précédentes ne sont peut-être pas confinées exclusivement dans le Valais, et peuvent avoir passé dans les parties voisines du Tessin, de l'Italie ou de la France.

Quant aux autres Myriopodes qui se rencontrent dans la vallée du Rhône, et c'est la grande majorité, ils se rattachent à la faune ordinaire de l'Europe centrale et occidentale, et ont sans doute reconquis peu à peu la Suisse, après l'époque glaciaire.

En somme, parmi les espèces répandues soit dans une grande partie des Alpes centrales, soit du moins dans les Alpes suisses, 10 se rencontrent dans la vallée du Rhône ; on ne peut guère leur attribuer une origine très précise. On compte 5 espèces nettement méridionales, 14 provenant de l'occident, soit de la France, 36 environ venant du nord, soit de l'Allemagne et de l'Europe centrale, et 5 d'origine probablement orientale. En outre on compte 8 espèces autochtones.

Si nous considérons la répartition des Coléoptères en Valais, étudiés par M. le chanoine FAVRE, nous rencontrons de même des espèces méridionales caractéristiques, et d'autres qui ne se retrouvent que dans les Alpes et les pays du nord. Le fait est le même pour la flore. Si, en remontant le cours du Rhône, on arrive au lac Léman, les espèces méridionales manquent sur ses bords, mais en pénétrant dans le Valais on retrouve un certain nombre de plantes qu'on avait quittées au Fort-de-l'Ecluse. Dans sa *Flore de la Suisse,* CHRIST admet que ces espèces méditerranéennes ont dû remonter après la période glaciaire le cours du Rhône et se sont établies dans les endroits les plus chauds du Valais. Ce mode d'immigration peut être discuté, surtout lorsqu'on envisage la grande facilité de transport des graines par le vent et autres facteurs. Quant aux plantes qui se trouvent sur les Alpes et dans le nord, elles forment une flore arctico-alpine, qui a dû arriver pendant l'époque glaciaire. Elle s'est retirée d'une part vers le nord, en même temps que les glaciers, et de l'autre est restée sur les Alpes, grâce à l'analogie du climat et des conditions biologiques.

En résumé, si l'on compare, dans le Valais, la flore, les Coléoptères et les Myriopodes, bien que la grande majorité des espèces

appartienne à l'Europe centrale et tempérée, on rencontre cependant de part et d'autre des types nettement méridionaux et septentrionaux. Donc, les mêmes particularités, les mêmes anomalies se retrouvent dans la flore et la faune de la vallée du Rhône, et cette rencontre d'éléments si divers est la raison du grand intérêt qui s'attache aux études sur les vallées et les chaînes de nos Alpes.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE[1]

1. Am Stein, J.-H. *Aufzählung und Beschreibung der Myriopoden und Crustaceen Graubündens.* Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Chur 1857.

2. Attems, Carl. *Die Copulationsfüsse der Polydesmiden.* Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Classe : Bd. CIII. Abth. I. Jänner 1894. Wien 1894.

3. — *Vorläufige Mittheilung über die Copulationsfüsse der Juliden.* Zool. Anzeiger 1894. Nr. 458.

4. — *Die Myriopoden Steiermarks.* Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Classe. Bd. CIV. Abth. I. Februar 1895. Wien 1895.

5. — *System der Polydesmiden.* I. Theil.

6. — *System der Polydesmiden.* II. Theil. Besonders abgedruckt aus den LXVII. und LVIII. Band der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1898 und 1899.

7. — *Neues über paläarktische Myriopoden.* Abdruck aus den Zoologischen Jahrbüchern. 12. Band. 1899.

8. — *Ueber die Färbung von Glomeris und Beschreibung neuer oder wenig gekannter palæarktischer Myriopoden.* Archiv für Naturgeschichte. Jahrg. 1900. Bd. I. H. 3.

9. Brölemann, H. *Contributions à la faune myriopodologique méditerranéenne.* Annales de la Société linnéenne de Lyon. 1888.

10. — *Contributions à la faune myriopodologique méditerranéenne.* Annales de la Société linnéenne de Lyon. 1892.

11. — *Contributions à la faune myriopodologique méditerranéenne.* Mémoires de la Société zoologique de France 1894. Tome VII.

12. — *Matériaux pour servir à une faune des Myriopodes de France.* Feuille des jeunes naturalistes. 1894, Nr. 290 ; 1896, Nr. 306, 307, 308, 309, 311; 1897, Nr. 317, 318, 326; 1898, Nr. 327, 334, 335.

13. — *Myriopodes de Bex.* Revue Suisse de Zoologie. Vol. 5. Genève 1897.

[1] Lorsque le titre d'un mémoire n'est pas accompagné de la date et du lieu de sa publication, ces indications sont les mêmes que pour le mémoire suivant.

14. — *Myriopodes des environs d'Avignon*. Feuille des jeunes naturalistes. 1898, Nr. 330 et 331.

15. Bugnion, Edouard. *Préface* à la *Faune des coleoptères du Valais et des régions limitrophes* par Emile Favre. Nouveaux mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles. Tome XXXI. Zürich. 1890.

16. Bührer, C. *Le climat du Valais*. Bulletin de la Murithienne, Société valaisanne des Sciences naturelles. Année 1897. Fascicule XXVI. Sion. 1898.

17. Chalande, Jules. *Contribution à la faune des Myriopodes de France*. Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, 1886 et 1888.

18. Christ, H. *La Flore de la Suisse et ses origines*. Bâle, Genève, Lyon. 1883.

19. Dewitz, H. *Ueber das durch die Foramina repugnatoria entleerte Secret bei Glomeris*. Biologisches Centralblatt. IV. Bd. 1885.

20. Dubois, R. *De la fonction photogénique chez les Myriopodes*. Société de Biologie. Comptes rendus et mémoires. 1886.

— *Note sur les Myriopodes lumineux*. Société de Biologie. Comptes rendus et mémoires. 1887.

21. Duboscq, O. *Recherches sur les Chilopodes*. Archives de zool. expérimentale et générale. 3me série. T. VI. 1898.

22. — *Le développement de la Scolopendre d'après Heymons*. Extrait des Archives de zool., expérimentale et générale. Notes et revues. Nr. 1, 2. 1900.

23. D'Udekem, M. *Notice sur quelques parasites du Julus terrestris*. Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 1859.

24. Fabre, J.-H. *Recherches sur l'anatomie des organes reproducteurs et sur le développement des Myriopodes*. Thèse. Paris 1855.

25. Gadeau de Kerville, H. *Des parasites nouveaux des Chilopodes*. Annales de la Société entomologique de France. 6me série. Tome V. 1885.

26. Garbowski. Tad. *Phyletische Deutung der Lithobiusformen*. Abdruck aus den Zoologischen Jahrbüchern. 9. Band. 1896.

27. Gazagnaire, J. *Phosphorescence des Myriopodes*. Annales de la Société entomologique de France. 6me série. Tome VIII. 1888.

28. — *La phosphorescence chez les Myriopodes de la famille des Geophilidæ*. Mémoires de la Société zoologique de France. 1890. Tome III.

29. Haase, Erich. *Schlesiens Chilopoden. I. Chilopoda anamorpha*. Inaugural-Dissertation. Breslau 1880.

30. — *Schlesiens Chilopoden. II. Chil. epimorpha.* Zeitschrift für Entomologie. N. F. 8. Heft. Breslau 1881.

31. — *Beitrag zur Phylogenie und Ontogenie der Chilopoden.* Zeitschrift für Entomologie. N. F. 8. Heft. Breslau 1881.

32. — *Schlesiens Diplopoden.* Zeitschrift für Entomologie N. F. Heft II. Breslau 1886. Heft 12. Breslau 1887.

33. Heer, Oswald. *Ueber die obersten Grenzen des tierischen und pflanzlichen Lebens in unseren Alpen.* Neujahrsgeschenke der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 1845, Stück 47.

34. Hennings, Curt. *Das Tömösvary'sche Organ bei Glomeris.* Sonder-Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrg. 1899. Nr. 3.

35. Heymons, Richard. *Zur Entwickelungsgeschichte der Chilopoden.* Sitzungsberichte der K. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. XVIII. 1898.

36. Humbert, Aloïs. *Etudes sur les Myriopodes. Note sur l'accouplement et la ponte des Glomeris.* Mittheilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft. Vol. III. 1872.

37. — *Myriapodes des environs de Genève, œuvre posthume, collationnée et publiée* par H. de Saussure. Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XXXII. Genève 1894-1895.

38. Koch, C.-L. *Die Myriapoden.* I. und II. Halle 1863.

39. Latzel, Robert. *Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie.* I. Hälfte : *Die Chilopoden.* Wien 1880.

40. — *Die Myriopoden der österr.-ungarischen Monarchie.* II. Hälfte. *Die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden.* Wien 1884.

41. Macé, M. *Sur la phosphorescence des Géophiles.* Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1886.

42. — *Les glandes préanales et la phosphorescence des Géophiles.* Société de Biologie. Comptes rendus et mémoires, 1887.

43. Maindron, M. *Sur les mœurs des Myriopodes.* Annales de la Société entomologique de France. 6me série. Tome VI. 1886.

44. Meinert, Fr. *Caput Scolopendræ. The Head of the Scolopendra and its muscular System.* Copenhague 1883.

45. Nemek, B. *Zur Phylogenie einiger Diplopodenfamilien.* Zoolog. Anzeiger 1901. Nr. 641.

46. Plateau, F. *Observations sur les mœurs du Blaniulus guttulatus.* Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome 31. 1887.

47. Pocock, R. *Contributions to our Knowledge of the Diplopoda of Liguria, with supplementary notes upon some Diplopoda obtained in North Italy and Switzerland by Mr. O. Thomas.* Ann. Mus. Civ. Genova. XIV. 1894.

48. Rath, v., Otto. *Beiträge zur Kenntnis der Chilognathen.* Inaugural-Dissertation. Bonn 1886.

49. — *Ueber die Fortpflanzung der Diplopoden (Chilognathen).*

50. — *Zur Biologie der Diplopoden.* Aus den Berichten der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in B. Freiburg in B. 1890 und 1891.

51. Rossi, G. *Un nido di Julus.* Zoolog. Anzeiger 1901. Nr. 651.

52. Rothenbühler, H. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Myriapodenfauna der Schweiz.* Inaugural-Dissertation. Extrait de la Revue Suisse de Zoologie. T. 6. Genève 1899.

53. — *Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Diplopodenfauna. der Schweiz.* Extrait de la Revue Suisse de Zoologie. T. 8. Genève 1900.

54. — *Fauna der Rhätischen Alpen.* 1. Beitrag : *Myriopoden Graubündens.* Revue Suisse de Zoologie. T. 9. Genève 1901.

55. Schmidt, P. *Beiträge zur Kenntnis der niederen Myriapoden.* Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. LIX. Bd. Heft 3. Leipzig 1895.

56. — *Noch einiges zur Phylogenie der Myriapodenordnungen.* Zoolog. Anzeiger 1896. Nr. 506.

57. Silvestri, F. *Beitrag zur Kenntnis der Chilopoden und Diplopoden-Fauna der palæarktischen Region.* Zoolog. Anzeiger 1895. Nr. 474.

58. — *I Diplopodi.* Parte I. *Sistematica.* Genova 1896.

59. — *Note preliminari sulla morfologia dei Diplopodi.* Rendiconti della r. accademia dei lincei. Estratto dal vol. VII. 1° sem., serie 5ª. fasc. 2°, Roma 1 898.

60. Tömösvary, E. *Eigentümliche Sinnesorgane der Myriopoden.* Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1883.

61. Verhoeff, Carl. *Ein Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna.*

62. — *Ueber einige nordafrikanische Chilopoden.* Berliner Entomologische Zeitschrift 1891.

63. — *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Chordeuma und einige Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna.*

64. — *Ueber Proterandrie der Diplopoden.* Berliner Entomologische Zeitschrift 1892.

65. — *Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande.*

66. — *Ueber einige palæarktische Chilopoden.*

67. — *Diplopoden des österreichischen Adria-Gebietes.* Berliner Entomol. Zeitschrift 1893.

68. — *Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz.* Berliner Entomologische Zeitschrift 1894.

69. — *Vorläufige Mittheilung über eine neue deutsche Chordeuma-Art.*

70. — *Neue Diplopoden der paläarktischen Region.* Zoolog. Anzeiger 1892. Nr. 386, 403, 404.

71. — *Ueber ein neues Stadium in der Entwicklung von Juliden-Männchen.*

72. — *Notiz zum Schaltstadium bei Juliden-Männchen.*

73. — *Neue Diplopoden der portugiesischen Fauna.*

74. — *Bemerkungen über einige nicht publicierte Diplopoden.*

75. — *Ueber Chordeuma germanicum mihi.*

76. — *Vorläufige Mittheilung über neue Schaltstadiumbeobachtungen bei Juliden, eine neue Gruppierung der alten Gattung Julus und einige neue und seltene Diplopoden aus Tirol.* Zool. Anzeiger 1893. Nr. 410, 414, 418, 430, 436.

77. — *Zur Kenntnis der Copulationsorgane der Juliden, über eine neue Juliden-Gattung und eine neue Tachypodoiulus-Art.*

78. — *Bemerkungen über A. Berlese's Gruppierung der Juliden.* Zool. Anzeiger 1894. Nr. 456, 457.

79. — *Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Art-Systematik der Diplopoden.* Zool. Anzeiger 1895. Nr. 476, 477, 478.

80. — *Beiträge zur Diplopoden-Fauna Tirols.*

81. — *Beiträge zur Anatomie und Systematik der Juliden.* Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1894.

82. — *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden.* I. Aufsatz : *Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie.* Verhandl. der zool.-botanischen Gesellschaft in Wien. 1895.

83. — *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden.* II. Aufsatz : *Ueber mitteleuropäische Geophiliden.* Archiv für Naturgeschichte. Berlin, 1895.

84. — III. Aufsatz : *Zusammenfassende Darstellung der Aufenthaltsorte der mitteleuropäischen Diplopoden.* IV. Aufsatz : *Ueber Diplopoden Tirols, der Ostalpen, und anderer Gegenden Europas, nebst vergleichend-morphologischen und biologischen Mittheilungen.* Archiv für Naturgeschichte. Berlin 1896.

85. — *Ein Beitrag zur Kenntnis der Glomeriden.*

86. — *Diplopoden Rheinpreussens und Beiträge zur Biologie und verglei-*

chender Faunistik europäischer Diplopoden, Vorläufer zu einer rheinischen Diplopodenfauna. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. Bonn 1895 und 1896.

87. — *Julus Bertkaui, ein neuer, deutscher Julide.*

88. — *Geophiliden und Scolopendriden aus Portugal und Tabelle europäischer Geophilus-Arten.*

89. — *Zur Phylogenie der Myriopodenordnungen.*

90. — *Notizen über Polyxenus lagurus.*

91. — *Ueber Polydesmus germanicus n. sp. und Subg. Propolydesmus Verhoeff.*

92. — *Nochmals einige Bemerkungen zur Phylogenie der Myriopodenordnungen.* Zoolog. Anzeiger 1896. Nr. 493, 496, 500, 508, 519.

93. — *Beiträge zur vergleichenden Morphologie, Gattungs und Artsystematik der Diplopoden, mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Siebenbürgens.* Zoolog. Anzeiger 1897. Nr. 527, 528.

94. — *Polydesmus spelæorum.* Verhandlungen der zoolog. botanischen Gesellschaft in Wien, 1896.

95. — *Diplopodenfauna Siebenbürgens.* Verhandlungen der zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien, 1897.

96. — *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden.* V. Aufsatz : *Uebersicht der mir genauer bekannten europäischen Chordeumiden-Gattungen.* Archiv für Naturgeschichte 1897.

97. — *Ueber Diplopoden aus Bosnien, Herzogowina und Dalmatien.* IV. Theil. : *Julidae.*

98. — VI. Aufsatz : *Ueber paläarktische Geophiliden.* Archiv für Naturgeschichte 1898.

99. — *Einige Worte über europäische Höhlenfauna.* Zoolog. Anzeiger 1898. Nr. 552.

100. — *Ueber europäische Höhlenfauna, insbesondere Diplopoden und Chilopoden.*

101. — *Ueber 2 westdeutsche Diplopoden.*

102. — *Noch ein westdeutscher Diplopode.*

103. — *Neues über paläarktische Geophiliden.* Zoolog. Anzeiger 1899. Nr. 584, 594, 595, 596, 602.

104. — *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden.* VIII. Aufsatz : *Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Chordeumiden.* Archiv für Naturgeschichte 1899.

105. — XIII. Aufsatz : *Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Ascospermophora.*

106. — XIV. Aufsatz : *Ueber Glomeriden.* Archiv für Naturgeschichte 1900.

107. — XI. Aufsatz : *Neue und wenig bekannte Lithobiiden.* Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1899.

108. — XV. Aufsatz : *Lithobiiden aus Bosnien, Herzogowina und Dalmatien.* Berliner Entomol. Zeitschrift. 1900.

109. — XVII. Aufsatz : *Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet.* Archiv für Naturgeschichte 1901.

110. — *Ueber den Häutungsvorgang der Diplopoden.*

111. — XVI. Aufsatz : *Zur vergleichenden Morphologie, Systematik und Geographie der Chilopoden.* Nova acta. Halle 1901.

112. — *Ueber drei neue Apfelbeckia-Arten (Diplopoda) aus der Herzogowina.*

113. — *Zur Phylogenie der Diplopoden.* Zoologischer Anzeiger, 1901. Nr. 643, 651.

114. Weber, Max. *Ueber eine Cyanwasserstoffsäure bereitende Drüse.* Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XXI. Bonn 1882.

115. Zehntner, L. *Zur Anatomie der Copulationsfüsse exotischer Juliden.* Zoolog. Anzeiger 1901. Nr. 646.

MYRMICINAE NOUVEAUX DE L'INDE
ET DE CEYLAN

PAR

A. FOREL

I. Genre PHEIDOLE Westw.

TABLEAU ANALYTIQUE DES SOLDATS DES ESPÈCES DE L'INDE, AVEC DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES.

Massue des antennes de trois articles subégaux . . . 1

Massue des antennes de quatre articles subégaux. Polymorphe, passant à l'ouvrière par diverses transitions. Pas trace de scrobe; tête énorme, rétrécie devant. Pronotum sans tubercules. Un bourrelet transversal au mésonotum. Epines robustes, triangulaires, assez courtes. Second nœud du pédicule trois fois large comme le 1er, à côtés en angles obtus et arrondis. Tête mate, finement réticulée et ridée en long, luisante devant. Mandibules striées et ponctuées. Pédicule et métathorax plus ou moins réticulés et ridés. Le reste luisant, avec de gros points piligères. Abondamment hérissée de poils assez courts, d'un roux jaunâtre. D'un brun roussâtre. Tibias, tarses et funicules roussâtres. Premier article du pédicule inerme en dessous. Longueur 6 à 8,8 mm.

Ph. Smythiesii n. sp.
(Ceratopheidole.)

1. Le premier article du pédicule porte en dessous un appendice rectangulaire comprimé, long et transparent, dirigé en avant et en bas, plus long ou aussi long que la hauteur du reste de l'article. Ce dernier est rectangulaire (vu de dessus), plus large ou au moins aussi large que long, avec le bord latéral translucide, les angles antérieurs subdentiformes ou dentiformes et le nœud cunéiforme, à bord supérieur tranchant et échancré. Le mésonotum a un sillon profond et un fort bourrelet transversal derrière. Epistome échancré et caréné. Second article du pédicule très large, avec les côtés arrondis et munis d'un bord un peu translucide. Sauf chez la *P. Naoroji,* les scapes sont courts 2

Le premier article du pédicule a en dessous un lobe opaque ou un appendice translucide plus court que la hauteur du reste de l'article. Du reste, mêmes caractères, mais le sillon mésonotal en général moins profond et le 1er article du pédicule souvent plus allongé. Espèces poilues à forte sculpture. 7

Premier article du pédicule sans trace de lobe ni d'appendice en dessous 10

2. Tout le corps très lisse et très luisant, sauf le front et les joues qui sont longitudinalement striées. Tête rétrécie devant. Yeux au tiers antérieur. Pas de scrobe, mais une large impression pour l'extrémité du scape qui n'est pas atteinte par les arêtes frontales et qui est aussi distante de l'angle occipital que de l'origine de l'antenne. Deux larges tubercules au pronotum. Epines très courtes, presque dentiformes. Second nœud du pédicule transversal, trois fois plus large que long. Abdomen tronqué à la base, avec de gros points effacés. Pilosité dressée nulle. Pubescence diluée. D'un brun roussâtre ou d'un roux plus clair. Pattes et antennes jaunâtres; thorax souvent plus clair. Longueur 4,3 à 4,7 mm

Ph. lamellinoda n. sp.

Tête et thorax sculptés. Tout au plus l'occiput en partie lisse 3

3. Epines courtes, presque dentiformes. Tête fortement échancrée derrière, moins épaisse à l'occiput qu'au front . 4
Epines médiocres. Tête très faiblement échancrée derrière, où elle est plus épaisse qu'au front 5
Epines longues, minces à leur base, renflées ou obtuses à l'extrémité. Tête en abricot 6

4. Très semblable à la *lamellinoda*, mais avec la tête à peine élargie derrière, les tubercules du pronotum faibles, le 2e nœud du pédicule plus long, seulement deux fois plus large que long, et les épines à peine plus longues. Luisante. Tête ridée-striée en long, avec l'occiput en partie lisse, à gros points espacés et quelques réticulations. Thorax et pédicule avec des rides transversales; abdomen comme chez la *lamellinoda*. Pilosité dressée éparse, nulle sur les tibias. Pubescence fort distincte et assez longue sur l'abdomen. D'un rouge ferrugineux, en partie un peu brunâtre. Abdomen brun. Pattes et antennes jaunes. Longueur 3,8 à 4,1 mm.
Ph. Grayi n. sp.
Très semblable à la précédente, mais la tête est entièrement et plus fortement ridée, grossièrement réticulée à l'occiput. Les tubercules du pronotum sont beaucoup plus forts, comme chez la *lamellinoda*. Yeux un peu plus gros. Le 1er segment de l'abdomen est ridé-strié en long et finement réticulé sur sa 1re moitié. Le sillon du métanotum est moins profond. Un scrobe distinct pour les scapes (chez la *Grayi*, les arêtes frontales sont seulement continuées par une ride). Pilosité bien plus abondante, oblique sur les tibias. Même couleur, mais les antennes et les pattes brunâtres. Longueur 4,5 à 4,8 mm. *Ph. Malinsii* n. sp.

5. Tête presque carrée, faiblement échancrée derrière. Yeux gros. L'extrémité des scapes n'est éloignée de l'angle occipital que de moins de la moitié de leur longueur. Epines longues comme plus de la moitié de l'intervalle de leurs

bases. Du reste, pronotum, sculpture et pilosité comme la *Ph. Grayi*. Luisante, tête ridée, sauf le derrière de l'occiput qui n'est que ponctué. D'un rouge jaunâtre, avec l'abdomen et les mandibules bruns. Longueur 4 à 4,3 mm.

Ph. Naoroji n. sp.

6. Pronotum avec deux tubercules assez pointus et fort proéminents, presque dentiformes. Mandibules longues, à bord externe, peu courbé. La base basale et la face déclive du métanotum ne forment ensemble qu'une seule et faible convexité déclive, du milieu de chaque côté de laquelle part une épine en spatule qui ressemble à un balancier de diptère, mince à la base, courbée, avec un renflement allongé vers l'extrémité. Premier nœud si profondément échancré qu'il en est bicorne; ses angles sont même prolongés. Appendice inférieur beaucoup plus long que la hauteur du nœud. Second nœud plus de deux fois plus large que long. Mate, densément réticulée, sauf les derniers segments de l'abdomen et les mandibules, moins la base, qui sont en partie lisses et luisants. En outre la tête est grossièrement ridée devant et réticulée derrière, le thorax et le pédicule sont transversalement ridés et le 1er segment abdominal densément strié en long, ce dernier avec des points piligères tuberculés, espacés. Pattes réticulées. Pilosité jaunâtre, courte, assez fine, abondante partout, dressée sur les tibias et les scapes, d'un noir brunâtre. Une partie du thorax, mandibules et devant de la tête d'un rouge ferrugineux sombre. Pattes et scapes bruns; tarses et funicules d'un brun roussâtre. Longueur 5,5 à 6,5 mm. *Ph. spathifera* n. sp.

Ecaille ou nœud du premier article du pédicule à peine ou pas échancré. Une forte impression sur le vertex (on la voit aussi, mais moins forte, chez le type). Même taille, etc.

var. *Yerburyi* n. var.

Epines droites, non renflées à l'extrémité, mais obtuses. Se-

cond nœud du pédicule trois fois plus large que long. Sculpture un peu plus faible. Du reste comme la forme typique.

var. *aspatha*.

7. Le premier article du pédicule a en dessous un appendice comprimé, translucide et court. Epines courtes ou dentiformes 8
Le premier article du pédicule n'a, en dessous, qu'un lobe arrondi, opaque. Epines plus fortes 9

8. Tête rétrécie devant, faiblement imprimée sur le vertex. Tubercules du pronotum distincts, mais mousses. Arêtes frontales aussi longues que les scapes, mais pas de scrobe distinct. L'extrémité des scapes atteint la moitié de la distance de leur origine à l'angle occipital. Epines métanotales plus longues que la largeur de leur base, robustes, obtuses. Les angles antérieurs du premier article du pédicule aigus, mais pas dentiformes. Second nœud à peine deux fois plus large que long. Finement réticulée et luisante ou subopaque. La grosse sculpture est la même que chez la *spathifera*, mais l'abdomen n'a parfois pas de stries. Appendice subpétiolaire triangulaire, plus long que haut. Articles 3 à 6 des funicules aussi longs que larges. Pilosité dressée abondante. D'un rouge ferrugineux. Abdomen brun. Cuisses et tibias brunâtres. Longueur 6 à 6,5 mm. *Ph. Fergusoni* n. sp.
Tête rétrécie devant et parfois derrière, avec une profonde impression transversale sur le vertex qui est comme enfoncé. Scapes plus courts que la distance de leur extrémité à l'angle occipital ; scrobe plus marqué. Le métanotum n'a que deux dents aussi larges que longues. Angles du premier article du pédicule longs et dentiformes. Articles 3 à 6 des funicules plus épais que longs. Du reste, comme la *Fergusoni*, mais l'abdomen est presque mat et fortement strié, et le corps entièrement d'un brun foncé, avec le devant de la tête et les mandibules rougeâtres. Longueur 5,5 à 6,1 mm.

Ph. Sharpi n. sp. sens. strict.

L'extrémité du scape dépasse sensiblement la moitié de la distance de son origine à l'angle occipital. Second article du pédicule moins de deux fois plus large que long. Quelques stries seulement à la base de l'abdomen. Pilosité assez clairsemée. Articles 3 à 6 des funicules aussi longs que larges. Appendice subpétiolaire arrondi, plus court que chez les précédentes. Longueur 4,2 à 4,5 mm. Du reste identique à la *Ph. Sharpi* i. sp., mais souvent la tête et le thorax ferrugineux. *Ph. Sharpi* r. *Hoogwerfi* n. st.

9. Le scape n'atteint pas les deux tiers de la distance de son origine à l'angle occipital. Yeux situés au tiers antérieur. Face basale du métanotum carrée. Epines du métanotum longues et robustes. Lobe subpétiolaire arrondi, fort distinct. Second nœud environ deux fois plus large que long. Stature robuste. Tête fortement rétrécie devant. Pilosité dressée longue et abondante. Brunâtre. Thorax, mandibules, devant de la tête, pattes et antennes d'un brun rougeâtre. Sculpture grossière de la *Fergusoni*, mais l'abdomen luisant, sans stries, sauf parfois à la base. Luisante. Longueur 5 à 6,2 mm. *Ph. latinoda* Roger (et v. *major* Forel).

Le scape dépasse un peu les $^2/_3$ de la distance de son origine à l'angle occipital. Yeux situés un peu en avant du milieu des côtés. Tête moins rétrécie devant. Face basale du métanotum bien plus longue que large; épines plus grêles et plus courtes que chez la forme typique. Lobe subpétiolaire réduit à une faible convexité longitudinale. Second article du pédicule variable, souvent à peine plus large que long. Pilosité plus courte, surtout sur les tibias. Sculpture plus serrée et plus fine. Abdomen parfois mat, réticulé ou même strié, parfois luisant. D'un noir à peine brunâtre, avec les mandibules, les funicules, les pattes et le dessous du thorax rougeâtres. Longueur 4 à 5,2 mm. Plus étroite et moins robuste. Tête moins grosse. *Ph. latinoda* Roger r. *angustior* n. subsp.

10. Bord antérieur de la tête à angles subdentés, plus large que tout le reste de la tête qui est allongée et se rétrécit d'avant en arrière où elle est le plus étroite et échancrée. Front et vertex striés de grosses stries obliques divergeant en arrière et allant aux côtés. Bord externe des mandibules presque droit. Epistome un peu concave au milieu, sans carène. Scape long comme à peine $^1/_3$ de la tête. Une place lisse pour le scape. Bosse pro-mésonotale courte, élevée et bituberculée. Un faible sillon et un faible bourrelet au mésonotum. Métanotum bas, à face basale horizontale, avec deux petites dents très pointues ou spinules. Premier nœud du pédicule assez squamiforme, longuement pétiolé devant, à bord supérieur obtus ; second nœud à peine plus large, en rhombe obtus. Abdomen allongé, ovale. Le dessous du bord antérieur de la tête a deux fortes dents ; yeux petits et plats, en avant du tiers antérieur. Lisse et luisante, aussi l'épistome, sauf les stries indiquées, les joues ridées en long et le métanotum faiblement réticulé. Pilosité jaunâtre assez courte et abondante, aussi sur les tibias et les scapes. Brune. Mandibules, un large triangle autour de l'épistome et thorax d'un roux jaunâtre. Pattes et antennes jaunes. Parfois tête et thorax d'un roux jaunâtre. Longueur 2,9 à 3 mm.

Ph. Watsoni n. sp.

Le bord antérieur de la tête n'est pas plus large que le reste. Front et vertex autrement sculptés 11

11. Le pro-mésonotum forme une seule convexité sans sillon. Cependant le mésonotum a derrière un faible bourrelet transversal, fort vague. Métanotum bas, cubique, denté ou subdenté. Mandibules lisses, avec quelques points et le bord externe fort convexe. La strie qui continue les arêtes frontales atteint à peine l'extrémité du scape et ce dernier à peine la moitié de la distance de son origine à l'angle occipital. Tête profondément fendue en abricot, plus longue que

large, grande, peu rétrécie devant, à côtés subparallèles. Yeux au tiers antérieur. Tubercules pronotaux obtus. Premier nœud subsquamiforme, entier. Second nœud large comme deux fois le premier, étiré en cônes de côté. Le vertex a une impression transversale large. Sculpture de *l'indica*, mais les lobes occipitaux plus réticulés, le thorax plus lisse et les points de l'abdomen plus élevés. Pilosité abondante, aussi sur les tibias et les scapes. Brune. Tête d'un rouge ferrugineux sombre, avec les antennes, les pattes, les articulations et les côtés du thorax d'un roux jaunâtre. Longueur 6 à 6,3 mm. *Ph. Phipsoni* n. sp.

Le pro-mésonotum forme une seule convexité, sans trace de sillon transversal et sans bourrelet 12

Le mésonotum a un sillon transversal et un bourrelet derrière ou au moins ce dernier 19

12. Pas de scrobe pour les scapes ou tout au plus un espace à plus faible sculpture 13

Un scrobe profond qui loge tout le scape, puis se recourbe en avant jusqu'à l'œil pour loger une partie du funicule. Œil au quart antérieur. Arêtes frontales très longues et très divergentes, bien plus près derrière du bord de la tête que de la ligne médiane. Tête profondément échancrée derrière, en rectangle allongé, avec les angles antérieurs anguleux. Tubercules pronotaux très gros, surplombant de chaque côté en oreilles ou cornes. Epines grêles, courtes, longues comme la moitié de la face basale. Premier nœud du pédicule squamiforme. Second nœud petit, étiré en cônes de côté. Une impression transversale au vertex. Epistome concave, sans carène, lisse. Joues et front grossièrement ridés en long, sauf le scrobe. Vertex et occiput lisses, avec des fragments transversaux et interrompus de rides ou réticulations. Tout le reste lisse, sauf çà et là, quelques rides sur le thorax. Pilosité jaune très fine, aussi sur les tibias, plutôt abondante.

D'un jaune brunâtre; tête d'un jaune rouge. Abdomen plus brunâtre. Longueur 3,6 à 4,5 mm. *Ph. pronotalis* n. sp.

13. Grande espèce. Longueur 6,2 à 7,2 mm. Tête énorme, aussi large que longue, assez élargie derrière, où elle est très échrancrée, fort convexe, sans trace d'impression au vertex, ni d'espace pour les scapes. Arêtes frontales très courtes. Scapes atteignant à peine la moitié de la distance de leur origine aux angles occipitaux. Articles 3 à 7 des funicules plus larges que longs. Tubercules pronotaux obtus. Epines plus courtes que la moitié de leur intervalle. Premier nœud squamiforme, entier, le second 1 ½ fois plus large que long, étiré en angles de côté. Mandibules et tête, sauf le milieu lisse de l'épistome, densément et finement striées-ridées en long; tête très finement réticulée et subopaque ou mate entre les stries. Quelques vagues rides au métanotum. Reste du corps lisse. Pilosité dressée et pubescence abondantes et longues partout. D'un roux ferrugineux sombre. Abdomen brun. Devant de la tête plus clair. *Ph. Sykesii* n. sp.

Petites espèces de 2 à 4 mm au plus 14

14. Lisse et luisante, sauf le devant, ridé, de la tête. Tête longue, rectangulaire. Jaune. Yeux très petits, situés au cinquième antérieur. Taille variable. Longueur 2,5 à 4 mm.

Ph. Wood-Masoni Forel.

Même sculpture, mais tête à côtés convexes, aussi large que longue. Yeux au tiers antérieur. Longueur 3,7 à 4,3 mm.

Ph. megacephala Fab.

Tête entièrement sculptée. Pronotum avec deux tubercules proéminents. Face basale du métanotum rectangulaire, bordée, avec deux courtes épines. Premier nœud du pédicule squamiforme, entier. Second nœud petit, un peu plus large seulement que le premier, plus ou moins rhombiforme. Pilosité dressée, jaunâtre, médiocre sur le corps 15

15. Longueur 1,9 à 2,1 mm. Tibias sans poils dressés. Yeux si-

tués au tiers antérieur. Epistome caréné, à peine échancré au milieu. Tête et thorax subopaques ou mats, densément et très finement réticulés; tête en outre assez finement et fortement ridée devant et réticulée derrière. Assez pubescente. Pilosité dressée très courte, éparse; mandibules pubescentes. D'un roux ferrugineux, avec le dessus de la tête et du thorax bruns. Abdomen, pédicule, pattes et antennes d'un jaune brunâtre. Tarses et funicules jaunâtres. Arêtes frontales courtes; pas d'espace pour les scapes

Ph. mus. n. sp.

Longueur 2,5 à 3,8 mm. Tibias avec des poils dressés . 16

16. Tête large, à peu près aussi large que longue, à côtés assez convexes. Tubercules pronotaux obtus. Yeux au quart antérieur. Mandibules lisses, à rares points. Epistome caréné et échancré. Un espace un peu plus faiblement sculpté pour les scapes et la base des funicules. Scapes courts, longs comme chez la *Sykesii*. Une large impression transversale au vertex. Echancrure occipitale médiocre. Abdomen et derrière de l'occiput lisses; reste du corps finement réticulé-ponctué et mat. Tête en outre assez finement et densément striée-ridée en long, en partie réticulée à l'occiput. Quelques rides transversales sur le pronotum. D'un roux ferrugineux. Abdomen brun. Pattes et antennes jaunâtres. Longueur 2,5 mm. *Ph. Sagei* n. sp.

Tête rectangulaire-allongée, bien plus longue que large, étroite. Tubercules pronotaux proéminents 17

17. Côtés de la tête parallèles. Yeux situés au quart antérieur. Scapes comme chez la *Sagei*, mais pas d'espace faiblement sculpté pour les loger, par contre une impression oblique pour loger leur extrémité qui est distinctement renflée. Tête assez faiblement échancrée derrière, largement et faiblement imprimée transversalement au vertex. Arêtes frontales courtes. Epines épaisses à la base, pointues, aussi longues

que leur intervalle. Tête assez luisante, fortement striée-ridée devant, grossièrement et profondément réticulée derrière. Thorax en grande partie lisse et luisant, avec quelques rides et réticulations vagues, surtout de côté. Abdomen assez lisse, ponctué. D'un rouge brunâtre; tête noire; abdomen brun, pattes et antennes jaunâtres. Longueur 3 mm.

Ph. templaria n. sp.

18. Côtés de la tête faiblement convexes. Tête fort allongée. Yeux situés au cinquième antérieur, très petits. Un espace faiblement sculpté (réticulé) pour les scapes qui sont à peine plus longs que le tiers de l'espace qui sépare leur origine de l'angle occipital. Tête luisante, ridée en long, avec quelques réticulations entre deux à l'occiput. Thorax finement réticulé-ponctué et mat, ainsi que le pédicule. D'un jaune rougeâtre, avec l'abdomen d'un jaune brun, les pattes et les antennes jaunes. Epistome subcaréné, sans échancrure. Longueur 2,5 à 3 mm. *Ph. parva* Mayr.

Epistome échancré au milieu, sans carène, concave.

Tête et thorax d'un rouge jaunâtre terne. Abdomen d'un brun jaunâtre. Longueur 3,2 à 3,8 mm.

Ph. parva Mayr var. *decanica* n. var.

19. Derrière de la tête (occiput et une partie du vertex) lisse et luisant, comme le reste du corps. Tête plus longue que large. Pilosité dressée longue et abondante partout. Arêtes frontales prolongées en ride, d'un rouge jaunâtre. Abdomen et dessus de la tête et du thorax bruns. Longueur 3,5 mm.

Ph. Nietneri Em.

Toute la tête sculptée 20

20. Epistome et devant de la tête entre les arêtes frontales formant une surface subtronquée, presque plane. Arêtes frontales longues, fortement divergentes, aiguës, subhorizontales, formant en dehors un scrobe très marqué pour toute la longueur des scapes. Tête et thorax ridés devant, du reste assez

mats et réticulés-ponctués. Tubercules pronotaux forts. Epines aussi. Longueur 5,5 à 5,7 mm.

Ph. Capellinii Emery var. *asperata* Em.

Tête de forme ordinaire. Pas de scrobe, sauf chez la *Magrettii* et la *sulcaticeps* r. *Yeensis* 21

21. Pas d'espace spécialement sculpté ou imprimé pour les scapes. Arêtes frontales courtes 22

Un espace plus faiblement sculpté ou imprimé pour recevoir les scapes. Arêtes frontales prolongées au moins par une forte ride jusqu'à l'extrémité du scape ou à peu près . 23

22. Tête énorme, longue de 2,5 mm, large de plus de 2 mm, avec la sculpture de la *Ph. Sykesii,* mais transversalement ridée à l'occiput, avec les côtés subrectilignes. Scape bien plus court que la distance de son extrémité à l'angle occipital. Vertex avec une large impression transversale. Occiput fortement échancré. Pronotum bossu, pas ou à peine tuberculé. Sillon et bourrelet du mésonotum étroits et distincts. Le métanotum a deux fortes dents ou courtes épines. Premier article du pédicule court, cunéiforme, échancré au sommet. Second article grand, large, à côtés proéminents, en angles très arrondis, trois ou quatre fois plus large que le premier. Thorax et pédicule subopaques, ridés en travers et finement réticulés. Abdomen lisse, avec une abondante ponctuation piligère élevée. Pilosité dressée abondante, d'un roux jaunâtre, plutôt courte. D'un rouge brunâtre sombre. Abdomen, pédicule et mandibules d'un brun noir. Cuisses et tibias bruns; tarses jaunâtres. Longueur 5,5 à 6 mm.

Ph. Wroughtonii n. sp.

Tête moins énorme, faiblement échancrée derrière, à sculpture plus grossière et bien moins serrée, luisante, ridée devant, réticulée à l'occiput, où l'échancrure est incisée et pas excisée comme chez la *rhombinoda.* Pas d'impression au vertex. Côtés convexes. Extrémité du scape plus rapprochée de

l'angle occipital que de l'articulation antennaire. Yeux situés un peu en avant du tiers antérieur. Tubercules pronotaux petits et obtus. Mésonotum sans sillon, avec un bourrelet aigu, en arête transversale. Epines longues comme la moitié de la face basale. Premier article du pédicule avec un nœud moitié cunéiforme, moitié squamiforme, faiblement ou pas échancré en haut. Second nœud environ deux fois plus large que long, avec les côtés en cônes très larges et fort arrondis; le nœud est bien moins grand que chez la *rhombinoda*. Thorax irrégulièrement rugueux. Face déclive du métanotum, pédicule et abdomen lisses et luisants. D'un jaune brun ou d'un brun jaunâtre; tête et thorax d'un rouge un peu brunâtre. Longueur 4,3 à 5 mm.

Ph. Constanciæ n. sp.

Entièrement noire. Epines très courtes.

Ph. Constanciæ var. *nigra*.

23. Grande espèce. Longueur 7,5 à 8 mm. Scape aplati à sa base et tranchant à son bord antérieur. Tête et abdomen énormes, globuleux; thorax étroit. Tubercules pronotaux obtus. Mésonotum sans sillon, avec un bourrelet en arête aiguë, horizontale, derrière laquelle le mésonotum tombe verticalement. Epines métanotales grêles, obtuses, longues comme les 3/5 de la face basale. Premier article du pédicule court, avec un nœud moitié cunéiforme, moitié squamiforme, profondément échancré au sommet. Second nœud court, transversal, à côtés coniques. Mate ou subopaque, finement réticulée, et, en outre, grossièrement réticulée. Les grosses réticulations s'effacent derrière l'abdomen. Dos du métanotum et devant de la tête grossièrement ridés. De gros points espacés entre les rides du devant de la tête. Une pilosité roussâtre abondante partout. Epistome, mandibules, pattes et scapes lisses avec des points épars. D'un brun foncé, parfois un peu rou-

geâtre sur la tête et le thorax. Pattes et antennes d'un jaune brunâtre. *Ph. rugosa* Smith.

Taille d'au plus 6 mm. Scape cylindrique; forme ordinaire... 24

24. Second article du pédicule démesurément grand, plus long que le premier (incl. pétiole) et au moins trois fois plus large que lui, convexe, rhombiforme, avec les pans latéraux un peu convexes, le pan latéral postérieur ayant un bord un peu translucide. Vertex avec une forte impression médiane. Tête ridée en long, thorax et pédicule en travers ; occiput grossièrement réticulé ; abdomen lisse, souvent strié à sa base. Tête fortement échancrée (excisée). Un fort sillon et un fort bourrelet au mésonotum. Epines courtes. Pétiole du premier nœud court, large, denté à ses angles antérieurs. L'extrémité du scape atteint les $^2/_3$ de la distance de son origine à l'angle occipital. Longueur 4,5 à 5 mm.

Ph. rhombinoda Mayr.

Tête plus grosse, plutôt incisée, scape plus court ; vertex peu imprimé. Taille plus robuste et plus grande; thorax plus large. Longueur 5 à 5,5 mm. Poils des tibias subadjacents.

Ph. rhombinoda var. *taprobanæ* n. var.

Abdomen entièrement mat, finement réticulé et en outre strié.

Ph. rhombinoda var. *micantiventris* Mayr.

Second article du pédicule tout au plus aussi long et (sauf chez la *Ph. Horni*) moins de trois fois plus large que le premier, sans bord translucide 25

25. Occiput transversalement ridé. Une profonde impression transversale sur le vertex, derrière laquelle les lobes occipitaux se recourbent légèrement en avant. Epistome imprimé au milieu et échancré. Arêtes frontales très distinctement prolongées jusqu'à l'extrémité du scape, dont la loge est finement réticulée. L'extrémité des scapes atteint à peine la moitié de la distance de leur origine à l'angle occipital. Tête fortement incisée derrière. Tubercules pronotaux obtus. Un

fort sillon mésonotal; derrière le bourrelet, le mésonotum tombe verticalement en escalier. Epines longues. Le premier nœud du pédicule entier. Second nœud transversal, étiré en cône. Abdomen lisse, avec la base finement réticulée. Le reste du corps ridé, assez luisant; pronotum parfois lisse en dessus. Pilosité dressée, jaunâtre, assez abondante. D'un rouge brunâtre foncé. Abdomen brun. Pattes et antennes d'un jaune brunâtre. Longueur 5mm.

Ph. sulcaticeps Roger.

Longueur 4,5 à 5mm. Tubercules pronotaux indistincts. Bourrelet mésonotal très marqué, étroit; derrière lui une forte incisure rentrante. Premier nœud légèrement échancré au sommet; second nœud moins étiré en cône. D'un rouge souvent plus clair. *Ph. sulcaticeps* var. *punensis* n. var.

Longueur 6mm. Les arêtes frontales forment en dehors un scrobe assez distinct pour loger les scapes. Mésonotum en escalier, comme chez la forme typique. Premier nœud assez squamiforme et fortement échancré au sommet. Abdomen entièrement mat, finement réticulé-ponctué et strié d'un bout à l'autre. *Ph. sulcaticeps* r. *Yeensis* n. subsp.

L'occiput n'est pas transversalement ridé. Pas d'impression transversale sur le vertex ou seulement une faible impression 26

26. Abdomen au moins en partie sculpté. Tibias et scapes presque sans poils dressés 27
Abdomen lisse et luisant 28

27. Tête et une partie du thorax luisants, ridés. Le tiers antérieur seulement de l'abdomen mat, finement réticulé, souvent strié. Abdomen brun, sauf une tache rougeâtre à la base. Le reste rougeâtre. Tête assez étroitement échancrée, de taille moyenne, en rectangle. Scapes un peu plus longs que chez la *sulcaticeps*. Echancrures du thorax profondes. Pronotum à peine tuberculé. Epines moyennes. Second nœud en

rhombe transversal, à cônes latéraux courts. Longueur 4 à 4,4 mm. *Ph. striativentris* Mayr.

Tout le corps, y compris l'abdomen, entièrement réticulé-ponctué et mat; abdomen sans stries; tête et devant du thorax ridés. Tête largement échancrée derrière. Yeux gros, assez plats. Les scapes atteignent au moins les 3/5 de la distance de leur origine à l'angle occipital. Echancrures du thorax moins profondes, plus évasées que chez la précédente. Pronotum à peine tuberculé. Epines plutôt courtes. Face basale étroite. Second nœud en rhombe à cônes courts, mais pointus. Tête assez petite. Parfois le derrière de l'abdomen est lisse et luisant. Longueur 3,3 à 3,6 mm. D'un brun noirâtre, funicules, tarses et articulations jaunâtres. Abdomen noir.

Ph. ghatica n. sp.

28. Un scrobe ou une loge concave très distincte pour les scapes avec sculpture très fine. Le scrobe se recourbe à l'extrémité du scape et se continue de côté, en avant, vers l'œil, pour recevoir une partie du funicule. Tête ridée devant, ponctuée et finement réticulée derrière. Rougeâtre, abdomen, cuisses et scapes bruns. Tarses et funicules jaunâtres. Yeux au quart antérieur. Longueur 3,5 à 4 mm. Scapes courts.

Ph. Magrettii Emery.

Pas de scrobe distinct 29

29. Les tibias et les scapes n'ont qu'une pubescence, entièrement adjacente et n'ont aucun poil dressé. Tête plus petite que chez la *rhombinoda*, mais de même forme et de même sculpture. L'extrémité des scapes approche beaucoup de l'angle occipital. Sans former de scrobe distinct ni de sculpture spéciale, la fossette antennaire se prolonge en arrière jusqu'à la moitié de la distance entre l'œil et l'angle occipital; elle est grossièrement sculptée, comme le reste de la tête. Premier article du pédicule longuement pétiolé, avec un nœud petit, étroit et entier. Second article aussi long

que large, petit, avec deux cônes latéraux obtus. Pilosité assez éparse sur le corps. Stature grêle. D'un brun rougeâtre. Abdomen brun, lisse. Longueur 3,3 à 4,5 mm.

Ph. jucunda Forel.

Devant de l'abdomen mat, réticulé, parsemé de grosses fossettes allongées. *Ph. jucunda* r. *fossulata* n. st.

Les tibias et les scapes ont des poils entièrement dressés..30

Les tibias et les scapes ont seulement des poils obliques...36

30. Le métanotum n'a que deux petites dents triangulaires, pointues. Premier nœud échancré et bidenté. Tubercules pronotaux petits, subdentiformes. Entre eux, un peu en arrière, le mésonotum forme deux petites dents peu apparentes. Bourrelet du mésonotum étroit, peu élevé. Second nœud plutôt large, avec deux cônes. Tête assez faiblement ridée devant et réticulée derrière, plutôt petite, à échancrure médiocre. Epistome caréné, sans échancrure. L'extrémité du scape atteint les 2/3 de la distance de son origine à l'angle occipital. Pronotum lisse, mésonotum et métanotum finement réticulés, pédicule à peine. Pilosité longue, fine et abondante partout. D'un jaune sale ou brunâtre. Dessus de la tête et derrière de l'abdomen plus foncés. Longueur 3,6 mm.

Ph. multidens n. sp.

Le métanotum a deux petites épines qui sont moins longues que la moitié de la face basale. Taille petite : 2,7 mm. Tête relativement grande, assez fortement échancrée, à côtés convexes. Le scape atteint les 3/5 de la distance de son origine à l'angle occipital. Tubercules pronotaux assez petits. Sillon et bourrelet du mésonotum faibles. Premier nœud étroit, entier, cunéiforme. Second nœud petit, en carré arrondi, luisant. Tête ridée, finement réticulée, avec de gros points à l'occiput, lisse et luisante dessous (aussi sous l'occiput). Thorax, surtout derrière, avec quelques rides et réticulations

vagues. Pilosité plutôt diluée. Rougeâtre. Abdomen d'un jaune brun. Pattes et antennes jaunes. Longueur 2,7 mm.

Ph. Rogersi n. sp.

Métanotum avec deux dents ; sillon du mésonotum presque nul. Scape atteignant à peine la moitié de la distance de l'angle occipital. *Ph. Rogersi* var. *Taylori* n. var.

Sauf chez la *Ph. javana* (qui a au moins 3,5 mm) les épines sont au moins aussi longues que la moitié de la face basale 31

31. Tête grande, formant bien plus d'un tiers de la longueur totale 32

Tête petite, ne formant pas plus d'un tiers de la longueur totale 33

32. Epistome avancé au milieu, échancré et bidenté. Vertex avec une assez forte impression médiane. Yeux situés au quart antérieur. Tête à côtés fort convexes, échancrée en abricot. Thorax large, mais pas très bossu. Tubercules pronotaux obtus, mais distincts. Bourrelet mésonotal épais. Epines longues, grêles, très aiguës. Premier nœud moitié squamiforme, entier. Second nœud moyen, à conules. Luisante ; tête grossièrement ridée ; les rides se recourbent et deviennent réticulaires à l'occiput. Pronotum parfois lisse dessus. Thorax et pédicule vaguement sculptés. Points piligères de l'abdomen élevés. Pilosité dressée très abondante, longue jaunâtre, assez fine. Rougeâtre ; abdomen d'un brun jaunâtre, pattes et antennes jaunâtres. Longueur 5,5 à 6 mm.

Ph. peguensis Emery.

Epistome échancré, mais à peine avancé et pas bidenté Vertex à peine imprimé. Yeux situés en arrière du quart antérieur. Thorax étroit. Pronotum très bossu, sans tubercules distincts. Mésonotum un peu rétréci, bourrelet très élevé, mais moins épais ; le mésonotum beaucoup plus abrupt (en escalier) que chez la *peguensis*. Epines très longues, robustes, pointues. Pédicule et sculpture comme chez la

peguensis, mais moins luisante (la fine réticulation plus forte). Pilosité plus courte, beaucoup plus diluée et moins fine, d'un jaune roussâtre vif. Rougeâtre, avec l'abdomen, les pattes et les funicules jaunes. Longueur 4,8 mm. Peut-être une race de la précédente. *Ph. Roberti* n. sp.

Longueur 3,4 à 3,6 mm. Epistome non avancé, échancré. Vertex pas ou à peine imprimé. Yeux situés au quart antérieur. Tête fortement rétrécie devant, fortement élargie et profondément incisée derrière, avec les lobes occipitaux assez rétrécis et divergents. (Ils sont bien plus rapprochés chez les deux précédentes dont la tête se rétrécit à l'occiput.) Tête plus réticulée, à rides plus irrégulières que chez la *peguensis* ; thorax plus ridé. Pilosité plus courte et bien moins abondante, surtout aux tibias, où elle est un peu oblique, plus terne que chez la *Roberti*. D'un brun à peine roussâtre ; pattes et funicules roussâtres. Pédicule réticulé, mat ; pronotum luisant. Second nœud rhombiforme à cônes obtus, plutôt petit. *Ph. Feæ* Emery.

33. Second nœud du pédicule grand, rhombiforme, trois fois plus large que le premier, mais pas plus long (moins grand que chez la *rhombinoda*). Abdomen tronqué en ligne droite devant. Tubercules pronotaux forts. Epines grêles dès la base. Aspect semblable à la *rhombinoda*, mais plus rougeâtre. Longueur 4,8 mm. *Ph. Horni* Emery.

Second nœud du pédicule petit, environ deux fois plus large que le premier et assez court. Abdomen non tronqué devant 34

34. Pilosité dressée diluée, même fort éparse sur les tibias et les scapes. Tête presque ovale, à côtés très convexes, médiocrement échancrée, grossièrement ridée et réticulée. L'extrémité des scapes ne dépasse pas les $^2/_3$ de la distance de leur origine à l'angle occipital. Pronotum extrêmement élevé et bossu, presque sans tubercules. Bourrelet mésonotal épais.

Epines robustes, un peu courbées en arrière, pointues, longues comme les $^3/_5$ de la face basale. Second nœud court, plus large que long, avec deux cônes latéraux. Yeux au quart antérieur. Thorax luisant, irrégulièrement et vaguement rugueux. D'un roux sombre; abdomen brun. Pattes et antennes jaune sale. Longueur 3,8 à 4 mm.

Ph. Binghamii n. sp.

Pilosité dressée, abondante, fine et longue. Tête carrée *(javana)* ou un peu trapéziforme *(plagiaria)*, faiblement échancrée, ridée, réticulée. L'extrémité du scape atteint les $^3/_4$ de la distance de son origine à l'angle occipital. Pronotum peu convexe. Second nœud sans conules. Yeux vers le tiers antérieur. Couleur brune. Pattes et antennes un peu plus claires 35

35. Longueur 4,7 mm. Pronotum avec deux forts tubercules. Epines longues comme la moitié de la face basale. Pilosité très abondante. Sculpture plus forte, pattes longues.

Ph. plagiaria Smith.

Longueur 3,8 à 4,2 mm. Pronotum presque sans tubercules. Epines courtes, longues comme le tiers de la face basale. Pilosité moins abondante. Pattes moins longues.

Ph. javana Mayr var. *Dharmsalana* n. var.

(Chez la *javana* typique, la tête est élargie derrière et a les côtés plus convexes.)

36. Tête assez grande, médiocrement rétrécie devant. L'extrémité des scapes dépasse un peu la moitié de la distance de sa base à l'angle occipital. Sillon et bourrelet mésonotaux forts. Epines assez longues. Premier nœud entier, subcunéiforme. Second nœud à cônes obtus. Tête sans impression distincte. Yeux gros, au tiers antérieur. Luisante. Tête ridée, à rides lâches, se recourbant sur le lobe occipital pour passer du devant aux côtés. Thorax vaguement ridé. Corps assez poilu. D'un brun de poix; thorax en partie

rougeâtre. Pattes et antennes d'un jaun brun. Longueur 4,2 à 5,5mm. *Ph. indica* Mayr.

Tête allongée, rectangulaire, aussi large devant que derrière, assez distinctement imprimée au vertex. Yeux gros, fort convexes, situés au quart antérieur. L'extrémité du scape atteint à peine la moitié de la distance de sa base à l'angle occipital. Epines courtes. Longueur 3,4 à 4,1mm.

Ph. indica r. *rotschana* n. subsp.

Pronotum fort bossu, presque sans tubercules. Tête un peu moins élargie derrière que chez l'*indica* typique. Epines courtes. Rougeâtre, avec l'abdomen d'un jaune brunâtre devant, et brun derrière. Longueur 3,4 à 4,1mm.

Ph. indica r. *himalayana* n. subsp.

Les rides du front, serrées, se continuent encore plus serrées sur l'occiput. Epines fortes. Pronotum bien tuberculé. Forme de la tête et taille de la *rotschana,* mais le vertex à peine imprimé. *Ph. indica* v. *coonoorensis* n. var.

Les variétés de taille, de sculpture, de forme, etc. de la *Ph. indica,* répandues à profusion dans toute l'Inde, sont si nombreuses que je me borne à ces trois aberrations qui me paraissent les plus caractéristiques.

NB. Les espèces *ceylonica* Motschulsky, *diffusa, malabarica* et *minor* Jerdon, *providens* Sykes sont indéchiffrables. La *providens* peut être la *Sykesii,* la *Wroughtonii,* la *latinoda* ou même l'*indica* qui se trouvent toutes à Poona.

Je dois à l'obligeance de M. Emery les types de ses *Ph. Horni, Feæ, Capellinii* v. *asperata* et *Magrettii.*

Liste des espèces.

1. *Pheidole (Ceratopheidole) Smythiesii* n. sp. Assam (Smythies).

☿ Longueur 3,6 à 4,6mm. Massue de quatre articles. Bord

terminal des mandibules denticulé. Mésonotum échancré. Epines assez longues. Second nœud très grand, en cloche. Tête carrée, à bord postérieur rectiligne chez la grande ☿, rétrécie et arrondie, sans bord postérieur, chez la ☿ minima. Cette dernière entièrement lisse et luisante. Le passage de l'ouvrière maxima au soldat minimus me manque encore, mais il existe sans nul doute.

♀ Longueur 12 à 13^{mm}. Noire. Ailes manquent. Toute semblable au soldat. Tête plus large que le thorax. Deux larges épines triangulaires.

♂ Longueur 5,3 à 6^{mm}. Jaune sale. Ailes longues, d'un brun pâle, avec les nervures et la tache assez pâles. Mandibules quadridentées. Scape long comme les trois premiers articles du funicule. Tête en arc de cercle d'un œil à l'autre. Thorax large. Parfois le second nœud, fort grand, a une petite dent latérale.

Pheidole (Ceratopheidole) Smythiesii var. *bengalensis* n. var. ☿ Diffère de la forme typique par sa tête plus allongée, ses épines plus longues et les poils plus obliques de ses tibias. Barrackpur (ROTHNEY.)

2. *Pheidole lamellinoda* n. sp. Poona (WROUGHTON), Inde centrale (BETHAM).

☿ Longueur 2,5^{mm}. Yeux grands. Tête à bord postérieur distinct et premier nœud court, sans appendice dessous (je n'indique plus ce caractère négatif chez les autres espèces). Second nœud grand, en cloche. Thorax biéchancré. Métanotum à peine subdenté, parfois inerme. Jaune sale, luisante. Des poils dressés sur le corps, et obliques sur les tibias et les scapes.

♂ Longueur 4,8^{mm}. Mandibules sans dents. Scape long comme les deux premiers articles du funicule. Tête en trapèze derrière les yeux. Une arête blanchâtre longitudinale

sous le premier nœud. Ailes jaunâtres à tache et nervures pâles. Jaune sale; abdomen brunâtre.

♀ Comme le soldat; un appendice sous le premier nœud.

3. *Ph. Grayi* n. sp. Poona (WROUGHTON).

☿ Longueur 2,5mm. Jaune assez pâle. Abdomen brunâtre. La tête a un bord postérieur assez net. Second nœud gros, en cloche. Lisse et luisante. Métanotum à peine subdenté. Pronotum arrondi. Sillon du mésonotum faible.

4. *Ph. Malinsii* n. sp. Ceylan (YERBURY).

☿ Comme la précédente, mais la tête plus large, à bord postérieur très net. Pronotum un peu déprimé devant, avec deux tubercules assez distincts, un peu concave entre deux. Sillon mésonotal faible. Métanotum, pédicule et couleur comme la *Grayi*.

5. *Ph. Naoroji* n. sp. Poona (WROUGHTON).

☿ Longueur 2mm. Le pronotum est arrondi, mais il a deux petits tubercules dentiformes. Métanotum subdenté. Premier nœud un peu convexe dessous. Du reste, comme la *Grayi*.

6. *Ph. spathifera* n. sp. Ceylan (YERBURY); Coonoor (DALY, WROUGHTON); Trevandrum (FERGUSON); Nilgiris (WROUGHTON); Cochin (FERGUSON).

☿ Longueur 3,1 à 3,5mm. Tête carrée, à bord postérieur net. Thorax fortement biéchancré. Pronotum peu convexe, à deux forts tubercules. Deux fortes épines au métanotum. Premier article du pédicule court, rectangulaire, à angles antérieurs dentés et à nœud subéchancré. Second nœud gros, en cloche, plus large que long. Entièrement réticulée, ponctuée et mate, sauf une partie des derniers segments de l'abdomen; tête en outre ridée. Une dent dirigée en avant sous le premier article du pédicule. D'un brun ferrugineux foncé. Pilosité brune.

♀ Longueur 7,5mm. Ailes manquent. Semblable au ♃, mais les épines du métanotum, grêles dès la base, sont de forme

ordinaire, à peine un peu obtuses à l'extrémité, très longues. Second nœud quatre fois plus large que long. L'écaille du premier nœud a deux longues cornes plates ; appendice aussi long que chez le soldat.

♂ Longueur 5mm. Tête plus large que longue, faiblement convexe derrière les yeux. Mandibules tridentées. Scape plus court que le second article du funicule. Nœuds courts et épais, sans appendice. Les ailes brunâtres n'ont qu'une cellule cubitale. Nervures et tache brunes. Tête et thorax mats, finement sculptés et pubescents. Pubescence forte ; peu de poils dressés. D'un brun foncé, pattes et antennes jaunâtres.

Var. *Yerburyi* n. var. Ceylan (YERBURY).

☿ Tête plus étroite, arrondie derrière, sans bord postérieur distinct. Epines un peu plus courtes.

♀ Longueur 6,5mm. Deux courtes épines robustes au métanotum. L'écaille du premier nœud a deux lobes arrondis et une échancrure entre deux. Un lobe opaque et arrondi en dessous du premier nœud, au lieu d'appendice.

Race *aspatha* n. subsp. Assam (SMYTHIES), Cochin (FERGUSON).

☿ Tête comme chez la var. *Yerburgi*. Métanotum denté ou subdenté. Tête et thorax à peu près lisses et luisants, faiblement réticulés.

7. *Ph. Fergusoni* n. sp. Travancore et Trevandrum (FERGUSON).

☿ Longueur 3,2 à 4mm. Sculpture de la *spathifera*, mais l'abdomen est lisse, sauf à la base. Pronotum plus convexe, avec deux petits tubercules. Tête rétrécie derrière les yeux, avec un court bord postérieur. Pilosité d'un brun noirâtre, longue et abondante. Epines du métanotum fort courtes, robustes. Premier nœud court, convexe en dessous, sans dent. D'un rouge ferrugineux foncé. Abdomen d'un brun noir.

8. *Ph. Sharpi* n. sp. Salem, Madras Pres (SHARP) ; Bombay (HOOGWERF) ; Bangalore (ROTHNEY).

☿ Longueur 2,5mm. Tête rétrécie et arrondie derrière les yeux. Sillon mésonotal assez faible. Pronotum sans tubercules. Métanotum inerme. Premier article du pédicule un peu convexe dessous, sans dent, second assez gros, en cloche. Lisse et luisante. Mésonotum et métanotum réticulés. D'un jaune roussâtre; tête et abdomen brunâtres.

Ph. Sharpi r. *Hoogwerfi* n. subsp. Bombay (HOOGWERF.)

☿ Un peu plus claire que la *Sharpi* typique, du reste identique.

♀ Longueur 6,5mm. Diffère de la *spathifera* v. *Verburgi*, par ses épines plus longues et robustes, par le nœud squamiforme étroit et entier du premier article du pédicule qui n'a pas trace d'appendice en dessous.

♂ Longueur 3,8mm. Scape long comme les deux premiers articles du funicule. Mandibules très petites, bidentées. Tête très rétrécie, en triangle arrondi au sommet, derrière les yeux. Nœuds du pédicule allongés. Ailes d'un jaune brunâtre à nervures brun clair. D'un brun assez clair. Etroit et grêle, poilu. Abdomen luisant, le reste subopaque, finement sculpté, tête presque mate.

9. *Ph. latinoda* Roger. Commune dans toute l'Inde, de l'Himalaya à Ceylan, et de Calcutta à Bombay. Var. *major*, grands individus, surtout à Calcutta.

Race *angustior* n. subsp. Poona (WROUGHTON); Thana (GLEADOW).

☿ Longueur 3mm. Tête plus étroite, mais pas plus rétrécie derrière que chez la *latinoda* typique. Mésonotum avec une vague impression au lieu de sillon. Métanotum subdenté (ex. de Poona), ou épineux (ex. de Thana). Premier article du pédicule légèrement convexe dessous, second bien plus étroit que chez la *latinoda* typique. Noire, luisante.

10. *Ph. Watsoni* n. sp. Myingyan, Birmanie supérieure (WATSON); Orissa (TAYLOR); Ceylan et Calcutta (ROTHNEY).

☿ Longueur 1,5 à 1,7^{mm}. Tête en carré arrondi. Promésonotum sans sillon. Métanotum subdenté. Lisse, luisante, derrière du thorax réticulé. D'un roux terne ; tête et abdomen d'un brun foncé. Pattes et antennes jaunes.

11. *Ph. Phipsoni* n. sp. Kanara (Wroughton).

☿ Longueur 2,8 à 3^{mm}. Tête bien plus longue que large, à bord postérieur marqué. Pas de sillon au mésonotum. Pronotum faiblement tuberculé. Une profonde échancrure entre le mésonotum et le métanotum. Ce dernier convexe, inerme. Second nœud à peine deux fois plus large que le premier qui est squamiforme. Lisse ; métanotum réticulé. Poilue. D'un brun de poix. Mandibules, antennes, tarses et articulations jaunâtres.

12. *Ph. pronotalis* n. sp. Ceylan (Yerbury).

☿ Longueur 1,8 à 2^{mm}. Tête subrectangulaire, peu dépassée par les scapes. Pronotum avec deux forts tubercules proéminents, formant une seule convexité avec le mésonotum. Deux petites dents au métanotum. Second nœud étroit. Sculpture de la précédente. Pilosité fine, médiocre. Jaunâtre, tête d'un jaune brunâtre. Seconde moitié de l'abdomen brune.

♂ Longueur 4,3 à 4,5^{mm}. Mandibules quadridentées. Scape plus long que les deux premiers articles du funicule. Tête en trapèze aigu derrière les yeux. Lisse et luisant, sauf la tête. D'un jaune brunâtre. Poils épars. Ailes teintées de brun clair, avec les nervures et la tache brun clair.

13. *Ph. Sykesii* n. sp. Poona (Wroughton).

☿ Longueur 3 à 3,5^{mm}. Tête carrée, à bord postérieur distinct. Mandibules denticulées sur tout leur bord terminal. Promésonotum formant une seule convexité. Pronotum avec deux tubercules distincts. Echancrure méso-métanotale profonde. Métanotum inerme, assez convexe. Second nœud petit, le premier à long pétiole. Lisse, luisante, très poilue ; poils longs, fins, jaunâtres. Brunâtre ; thorax brun rougeâtre.

♀ Longueur 10mm. Mésonotum lisse avec une fine ponctuation espacée. Epines larges, robustes, en long triangle. Premier nœud un peu échancré; le second quatre fois plus large que long; avec de longs cônes latéraux. Ailes, nervures et tache jaunâtres. D'un rouge brunâtre terne; abdomen brun. Tête bien plus large que longue.

♂ Longueur 5,8 à 6mm. Mandibules tridentées, étroites à leur base. Scape plus court que les deux premiers articles réunis du funicule. Derrière les yeux, la tête forme un court trapèze. D'un jaune brunâtre sale. Le métanotum a deux élévations arrondies. Sculpture, ailes et pilosité de la ♀ et du ♃.

14. *Ph. Wood-Masoni* Forel. Calcutta (Wood. Mason); Ceylan (Yerbury); Poona, Coonoor (Wroughton); Orissa (Taylor); Dehra Dun (Smythies), etc.

☿ Lisse, jaune clair; longueur 1,7mm. Tête carrée. Les scapes n'atteignent pas le bord occipital.

♀ Longueur 4,5 à 5mm. Un espace lisse pour l'extrémité des scapes sur la tête entièrement ridée, aussi large que longue. Le reste lisse et luisant. Deux larges dents au métanotum. Second nœud à conules aigus. Très poilue. D'un brun jaunâtre sale.

♂ Longueur 3,5 à 3,7mm. Mandibules bidentées. Scape à peine long comme les deux premiers articles du funicule dont le deuxième est à peine plus long qu'épais. Derrière de la tête en trapèze long, à côtés très obliques et à bord postérieur court, mat, finement ridé et réticulé. Le reste lisse et luisant, comme la ♀ et le ♂ de la *Sykesii*. D'un jaune pâle, tête d'un jaune brun; ailes jaunâtres, subhyalines, longues.

15. *Ph. mus* n. sp. Kanara (Wroughton); Calcutta (Walsh).

☿ Longueur 1,5 à 1,6mm. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, rétrécie devant. Yeux au tiers antérieur. Les scapes dépassent légèrement l'occiput. Pronotum subtu-

berculé. Mésonotum sans sillon. Deux très petites épines pointues au métanotum. Second nœud pas ou à peine plus large que le premier. Régulièrement et densément réticulée-ponctuée, mate, brune. Abdomen, pédicule, pattes, antennes et mandibules lisses, luisants et d'un jaune brunâtre ou d'un brun jaunâtre. Pilosité médiocre.

♂ Longueur 3,2mm. Mandibules tridentées. Antennes comme chez la *Wood-Masoni*; tête, derrière les yeux, en trapèze plus court. Métanotum bas. Sculpture comme chez la *Wood-Masoni*, mais quelques stries fines au thorax; pilosité moindre. D'un jaune brunâtre. Ailes courtes, teintées de brunâtre, à nervures et tache pâles.

16. *Ph. Sagei* n. sp. Dharmsala (SAGE).

☿ Longueur 1,8mm. Identique à la précédente, mais plus robuste; promésonotum plus convexe. Epines plus robustes, plus longues (comme la moitié de la face basale); devant de la tête plus ridé. Couleur d'un rouge brun, ferrugineux. Tête presque carrée.

17. *Ph. templaria* n. sp. Nissor (SMYTHIES).

Le ♀ est seul connu.

18. *Ph. parva* Mayr. Poona (WROUGHTON). Pour l'ouvrière, voir la variété *decanica*.

Ph. parva var. *decanica* n. var. Kanara (AITKEN); Cochin (ROTHNEY); Belgaum, Poona, Kanara (WROUGHTON); Ceylan (YERBURY).

☿ Longueur 1,6mm. Tête allongée, comme chez la *mus*, ridée d'un bout à l'autre, outre les réticulations. Du reste, identique à la *Ph. Sagei*, mais un peu moins robuste.

♀ Longueur 4 à 4,4mm. Tête carrée, aussi large que le thorax. Métanotum avec deux épines assez fortes. Mésonotum lisse avec quelques stries; métanotum réticulé. Brune; devant de la tête, antennes et pattes d'un jaune rougeâtre. Ailes

teintes de brun pâle, à nervures et tache brunâtres. Assez poilue. Poils des tibias et des scapes obliques.

♂ Longueur 2,8 à 3,2mm. Mandibules bidentées. Antennes comme chez la *Wood-Masoni*, mais le deuxième article du funicule presque deux fois plus long que large. Du reste, comme la *Wood-Masoni*, mais les ailes plus brunies, la couleur d'un jaune plus brunâtre (tête brunâtre), le thorax plus déprimé, la pilosité des tibias oblique.

19. *Ph. Nietneri* Emery. Ceylan (Horn).

20. *Ph. Capellinii* Emery, v. *asperata* Emery. Ascinii Ghecu, Carin (Fea).

21. *Ph. megacephala* Fab. Birmanie et Tenasserim (Fea), d'après Emery.

22. *Ph. Wroughtonii* n. sp. Poona, Thana (Wroughton); Kanara, Thana (Gleadow); Karwar, Kanara (Aitken); Ahmednagar (Heim).

☿ Longueur 2,7 à 3,4mm. Tête rectangulaire, presque carrée. Yeux gros, situés à peine en avant du milieu. Les scapes dépassent l'occiput d'un tiers de leur longueur. Sillon mésonotal distinct; pronotum sans tubercules; métanotum subdenté; second nœud gros, en cloche. Réticulée, subopaque, front en partie lisse. Devant de la tête ridé; des rides vagues sur le thorax. Abdomen lisse. Pilosité médiocre, oblique sur les tibias. D'un brun noir; thorax rouge sombre, mandibules, tarses et articulations jaunâtres.

♀ Longueur 7 à 7,5mm. Tête plus large que le thorax. Deux larges épines courtes au métanotum. Sculpture plus grossière que chez le ☿. Du reste identique. Ailes teintes de brun roussâtre. Nervures brun clair; tache brune. D'un brun noirâtre. Devant de la tête, pattes et antennes d'un brun rougeâtre ou jaunâtre.

♂ Longueur 4,7mm. Les mandibules ont deux dents obtuses. Scape un peu plus long que les deux premier articles du fu-

nicule. Tête en bosse très convexe derrière les yeux. Face basale du métanotum et mésonotum finement striée en long, subopaques; le reste lisse. Poils des tibias obliques. D'un brun un peu jaunâtre.

23. *Ph. Constanciæ* n. sp. Coonoor (WROUGHTON).

☿ Longueur 2,5 à 3 mm. Tête en rectangle arrondi, un peu rétrécie devant et derrière. Pronotum peu convexe devant, bituberculé. Le mésonotum a un sillon et un bourrelet élevés fort apparents, formant une courte arête transversale. Le métanotum a deux dents très aiguës, subépineuses. Premier nœud longuement pétiolé. Second nœud gros, en cloche. A peu près lisse. Joues ridées jusque derrière les yeux. Pilosité éparse. Tibias poilus. D'un brun jaunâtre. Mandibules, antennes et pattes jaune sale.

♀ Longueur 7,5 mm. Mésonotum mat, densément ridé, aussi large que la tête. Epines assez longues, grêles, plates, obtuses. Second nœud rugueux, 2 1/2 fois plus large que long. Mêlée de rougeâtre et de brun. Abdomen brun foncé; pattes et antennes jaune brunâtre. Du reste, comme le ☿. Ailes manquent.

var. *nigra* n. var. Nilgiris (WROUGHTON).

♀ Noire, avec le devant de la tête rouge; ☿ d'un noir brun. La ♀ a 7,2 mm de long et les épines courtes, assez robustes.

24. *Ph. rugosa* Smith. Ceylan (YERBURY).

☿ Longueur 2,7 à 3 mm. Tête elliptique, presque semicirculaire derrière les yeux. Bord terminal des mandibules entièrement denticulé. Une large impression ou sillon évasé au mésonotum. Métanotum inerme, à face basale bien plus longue que la déclive. Second nœud assez large. Lisse; mésonotum et métanotum réticulés et subopaques; quelques rides aux joues. Pilosité médiocre. Pronotum très également convexe. Les scapes dépassent la tête de la moitié de leur longueur. D'un brun un peu jaunâtre, uniforme. Incroyable-

ment petite relativement au ♃ pris avec elle. SMITH n'a décrit que le ♃ qu'il a pris pour l'ouvrière.

25. *Ph. rhombinoda* Mayr. Orissa (TAYLOR); Barrakpore (MINCHIN); Mysore (LEE); Cochin (ROTHNEY); Poona (WROUGHTON): Dehra Dun (SMYTHIES); Travancore (FERGUSON): Calcutta (ROTHNEY), etc.

v. *taprobanæ* n. var. Ceylan (YERBURY).

☿ Tête fort atténuée et rétrécie derrière les yeux, sans trace de bord postérieur. (Un bord postérieur plus ou moins distinct chez la *rhombinoda* typique où la tête est moins rétrécie.) Les tibias n'ont que des poils très obliques, presque couchés. 2,7 à 3 mm. (Chez la *rhombinoda* typique, les tibias ont une pilosité dressée.) Le second nœud est comme chez la *rhombinoda* typique, très gros, en cloche.

v. *micantiventris* Mayr. Ceylan (MADARASZ).

26. *Pheidole sulcaticeps* Roger. Orissa (TAYLOR); Wallon, Ahmednagar (HEIM).

v. *punensis* Forel. Poona (WROUGHTON).

☿ Tête subrectangulaire, lisse (chez la forme typique aussi). Thorax en partie réticulé. Mésonotum à faible sillon. Métanotum denté. Second segment en cloche, plutôt petit. Longueur 2,3 mm.

r. *yeensis* n. subsp. Ye Valley Birmanie (BINGHAM). ♃ seul connu.

27. *Ph. striativentris* Mayr. Poona, Kanara, Konkan (WROUGHTON); Bombay (ROTHNEY); Kanara (BELL); Orissa (TAYLOR) Dehra dun (SMYTHIES).

☿ Longueur 2,4 à 2,6 mm. Tête à côtés convexes et bord postérieur assez marqué, luisante. Thorax biéchancré, mat, réticulé-ponctué, avec deux petites épines. Pronotum indistinctement tuberculé. Second nœud rhombiforme. Abdomen lisse. Poils des tibias subadjacents. D'un jaune rougeâtre.

un peu brunâtre sur la tête. Abdomen brun. Chez une variété plus foncée de Dehra Dun, le pronotum lisse.

♀ Longueur 5,2 à 5,7 mm. D'un noir brunâtre ou d'un rouge brunâtre selon les variétés, mate, finement réticulée et densément ridée. Second nœud transversal, au moins 4 fois plus large que long, étiré en longs cônes. Abdomen lisse et luisant, sauf la base qui est mate, réticulée et striée. Tarses, funicules, mandibules et articulations d'un jaune rougeâtre. Ailes faiblement jaunâtres, à nervures assez pâles.

28. *Ph. ghatica* n. sp. Poona (Wroughton).

☿ Longueur 2,4 à 2,6 mm. Tête ovale-rectangulaire. Les scapes la dépassent d'environ un quart de leur longueur. Un sillon transversal évasé sur le mésonotum. Métanotum fortement bidenté. Second nœud petit, rhombiforme. Tout le corps, y compris l'abdomen, finement et densément réticulé-ponctué et mat. Tête en outre en partie ridée. Les tibias et les scapes n'ont qu'une pubescence subadjacente. D'un noir brunâtre. Mandibules, tarses et articulations jaunâtres; antennes roussâtres.

29. *Ph. Magrettii* Emery. Thagata, Tenasserim (Fea).

30. *Ph. jucunda* Forel. Calcutta (Wood-Mason); Poona (Wroughton).

Pheidole jucunda Forel r. *fossulata* n. st. ♃. Longueur 4 à 4,8 mm. Diffère du type de la *jucunda* par l'échancrure occipitale plus incisée et pas excisée (un peu plus profonde, et avec le bord médian des lobes occipitaux plus convexe). Le 2me nœud du pédicule a des conules latéraux assez marqués. Les $^2/_5$ antérieurs du 1er segment de l'abdomen sont réticulés, assez mats, et parsemés de grosses fossettes allongées, piligères, très apparentes, qui font presque défaut à la forme typique. Le vertex est aussi un peu déprimé ou imprimé transversalement et la tête plus allongée que chez le type de l'espèce. Du reste identique, avec les pattes aussi glabres et les poils du corps

assez courts et obtus. Couleur variant du brun foncé au roux ferrugineux terne.

Poona (WROUGHTON).

☿ Longueur 2,8 mm. Mésonotum profondément échancré; avec un bourrelet très fort derrière. Epines fortes. Tête, pédicule et thorax subopaques, finement réticulés. Des rides longitudinales sur la tête et transversales sur le pronotum. Tête allongée, subrectangulaire, à bord postérieur peu distinct. Second nœud rhombiforme arrondi, réticulé. Abdomen lisse et luisant, sauf à sa base qui est subopaque, avec des fossettes. Les scapes dépassent la tête de près de la moitié de leur longueur (à peine d'un tiers chez la *striativentris* à laquelle elle ressemble). Pilosité du ♃. D'un roux ferrugineux. Abdomen brun.

31. *Ph. multidens* n. sp. Poona (WROUGHTON).

☿ Longueur 2,3 mm. Tête semicirculaire derrière les yeux. Les scapes dépassent l'occiput des $^2/_5$ de leur longueur. Pronotum bas, faiblement convexe, avec deux tubercules fort élevés, tout à fait dentiformes. Le mésonotum a quatre petites éminences subdentiformes, deux devant et deux derrière le sillon médian, qui est faible; un poil sur chaque éminence. Métanotum bidenté. Second nœud en cloche, médiocre, plutôt grand. Joues ridées; mésonotum et métanotum réticulés et mats; le reste lisse. Pilosité longue, fine, dressée sur les tibias et les scapes comme ailleurs. D'un jaune terne, tête et abdomen d'un jaune brunâtre.

32. *Ph. Rogersi* n. sp. Siwalliks (ROGERS).

☿ Longueur 2,2 à 2,3 mm. Tête ovale-rectangulaire; bord postérieur net. Les scapes dépassent l'occiput d'un tiers de leur longueur. Le pronotum a deux tubercules subdentiformes. Mésonotum à peine imprimé au milieu. Deux petites épines métanotales. Second nœud petit, en carré arrondi. Thorax en partie réticulé, joues striées, le reste lisse. Poils des tibias un peu obliques. D'un jaune rougeâtre. Tête et

abdomen d'un brun jaunâtre (en partie d'un jaune brunâtre).
v. *Taylori* n. var. Orissa (TAYLOR).
☿ Longueur 1,7 à 1,8mm. Plus étroite. Métanotum seulement denté. Les scapes dépassent l'occiput d'un quart à peine de leur longueur.

33. *Ph. peguensis* Emery. Palon et Tikekee, Pégou (FEA). M. EMERY en a fait à tort une race de la *latinoda*. C'est tout autre chose.

34. *Ph. Roberti* n. sp. Kanara (WROUGHTON).
☿ Longueur 2,4 à 2,6mm. Tête ovale-rectangulaire, à bord postérieur fort peu distinct. Les scapes dépassent l'occiput des 2/5 de leur longueur. Le pronotum forme une forte convexité égale. Sillon mésonotal profond; le mésonotum est convexe derrière le sillon, sans former de bourrelet. Deux petites épines métanotales. Second nœud arrondi. Lisse et luisante; côtés du thorax réticulés et subopaques. Pilosité des tibias courte et un peu oblique. D'un jaune rougeâtre. Abdomen jaunâtre.

35. *Ph. Horni* Emery. Ceylan (HORN).

36. *Ph. Binghamii* n. sp. Ye Valley, Birmanie (BINGHAM).
☿ Longueur 2,4mm. Tête et scape comme chez la *Roberti*, mais tête plus allongée. Pronotum faiblement tuberculé. Mésonotum fortement incisé, mais un large bourrelet derrière le sillon. Métanotum allongé, bidenté. Second nœud petit, un peu en cloche. Sculpture de la *multidens* ☿. Pilosité éparse. Trois ou quatre poils obliques sur les tibias; scapes plus poilus. A peine plus foncée que la *Roberti*.

37. *Ph. plagiaria* Smith. Mte Mooleyit, Tenasserim (FEA).

38. *Ph. jarana* Mayr. Bhamo et Theingo, Birmanie (FEA).
v. *dharmsalana* n. var. Dharmsala (SAGE).
☿ Longueur 2,2 à 2,3mm. Le sillon du mésonotum est faible, plus faible que chez la forme typique. Du reste, identique.

39. *Pheidole indica* Mayr. Répandue dans toute l'Inde, de l'Hi-

malaya à Ceylan, et de Bombay à Calcutta et la Birmanie. La forme la plus typique est du Bengale.

♂ Longueur 4,8 à 5mm. Robuste. Mandibules avec 2 ou 3 dents. Epistome caréné. Scapes longs comme les deux premiers articles du funicule. Tête rugueuse, en trapèze derrière les yeux. Thorax large, en partie lisse, en partie strié; le reste lisse. Pilosité du ♃. Brun foncé. Ailes subhyalines, nervures jaunes, tache brun clair.

v. *coonoorensis* n. var. Coonoor (WROUGHTON).

☿ Longueur 2,3mm. Thorax mat, réticulé (en partie lisse chez le type). Couleur plus foncée. Bord postérieur de la tête plus distinct.

r. *rotschana* n. subsp. Poona (WROUGTHON); Orissa (TAYLOR); Trevandrum (FERGUSON); Thana (WROUGTHON).

☿ Longueur 1,7 à 2,2mm. Bord postérieur de la tête distinct. Les scapes ne dépassent l'occiput que de 1/5. Sillon mésonotal faible. Métanotum denté. Du reste, sculpture, couleur et pilosité de la forme typique.

♂ Longueur 3,8 à 4mm. Tête en trapèze plus court que chez l'espèce typique. Stature beaucoup plus grêle. Premier article du pédicule très long et très grêle. Du reste, comme l'espèce typique.

r. *himalayana* n. subsp. Cachemire (LOBINIÈRE); Darjeeling (WROUGHTON); Dharmsala (SAGE).

☿ Longueur 2,4 à 2,6mm. Couleur du ♃, mais d'un jaune plus pâle. Du reste, comme l'espèce typique.

40. *Ph. Feæ* Emery. Ghecu, Carin (FEA).

II. NOUVELLES ESPÈCES DES AUTRES GENRES

Cremastogaster (Oxygyne) ebenina n. sp. ☿ Longueur 3,4 à 4mm. D'un noir brunâtre ou d'un brun foncé, avec le devant

de l'abdomen d'un brun roussâtre. Lisse et luisant. Sillon frontal distinct. Les scapes dépassent fort distinctement l'occiput. Articles 3 à 6 des funicules aussi larges que longs. Epines du métanotum très divergentes, presque aussi longues que la face basale. Premier article du pédicule aussi long que large, à côtés plus ou moins arrondis. Second nœud sans sillon devant, avec une impression médiane derrière, 1 ½ fois plus large que long. Suture pro-mésonotale profondément enfoncée. Dessus du corps glabre. Tibias et scapes n'ayant qu'une pubescence adjacente.

♀ Longueur 7,4 à 8mm. Les mandibules ont une forte dent à l'extrémité et une seconde plus en arrière, ainsi qu'une petite dent entre deux, située près de l'apicale. Tête large, assez rétrécie devant, à côtés très convexes. Epines métanotales fortes, poilues ainsi que le pédicule qui est comme chez l'ouvrière. D'un noir luisant, abdomen d'un brun roussâtre. Ailes jaunâtres, à nervures pâles.

Belgaum, Poona, Kanara, Thana (WROUGHTON, GLEADOW).

Var. *corax* n. var. ☿ Un peu plus petit ; d'un noir d'ébène, avec le devant de l'abdomen d'un brun roussâtre. Premier nœud du pédicule plus long que large. Epines un peu plus courtes. Scapes dépassant à peine l'occiput. Du reste comme la forme typique.

Moulmain, Birmanie (HODGSON).

Cremastogaster (Oxygyne) travancorensis n. sp. ☿ D'un noir uniforme, à peine brunâtre. Joues et fossettes antennaires striées (lisses chez l'*ebenina*). Suture promésonotale faiblement imprimée. Epines grêles, un peu plus longues que la face basale. Corps, pattes et scapes couverts d'une pilosité jaunâtre, fine, dressée, assez abondante. Pédicule à peu près comme chez l'*ebenina*. Longueur 3 à 3,5mm.

Travancore (INGLEBY).

Cremastogaster (Oxygyne) soror n. sp. ☿ D'un noir d'ébène. Tête assez carrée. Une impression longitudinale sur le front au

lieu de sillon frontal. Thorax plus large, pronotum beaucoup plus court que chez l'*ebenina*. Epines longues comme la moitié de la face basale. Quelques stries aux joues. Abdomen réticulé, subopaque devant. Premier nœud du pédicule plus large que long. Second nœud sillonné au milieu tout du long. A part cela identique à l'*ebenina*. Longueur 3,4 à 3,8^{mm}.

♀ Longueur 4,3^{mm}. Entièrement différente de l'*ebenina*. D'un jaune brunâtre sale. Ailes hyalines. Une forte pubescence soulevée recouvre tout le corps et les extrémités. Mandibules arquées, pointues, n'ayant qu'une pointe à l'extrémité. La tête est bien moins tronquée devant que chez l'*aberrans* auquel elle ressemble, et surtout allongée et rétrécie derrière les yeux, plus longue que large. A part cela presque identique à l'*aberrans*, avec le métanotum inerme. Mais les antennes et les pattes sont bien plus grêles que chez l'*aberrans;* les articles 2 à 6 du funicule deux fois plus longs qu'épais (bien plus courts chez l'*aberrans*).

Poona (Wroughton); Bombay (Rothney, variété à pédicule moins large).

Cremastogaster (Oxygyne) Dalyi n. sp. ☿ Longueur 3,2 à 3,5^{mm}. D'un brun roussâtre sale, avec la tête et le derrière de l'abdomen bruns. Pilosité et sculpture de l'*ebenina* avec quelques stries aux joues. Tête large, échancrée derrière, un peu dépassée par les scapes. Thorax large, assez court. Suture promésonotale profonde. Le mésonotum a une impression transversale, distincte au milieu. Epines métanotales extrêmement épaisses, courtes et assez obtuses. Premier nœud du pédicule plus large que long, très élargi devant, le second trois fois plus large, échancré au milieu d'un bout à l'autre. Abdomen très court, très large, se ratatinant fortement chez les exemplaires secs.

Coonoor (Daly).

Cremastogaster (Oxygyne) aberrans Forel var. *Inglebyi* n. var. ☿ Longueur 3,3 à 3,8^{mm}. D'un jaune brunâtre plus vif que chez

la forme typique. La tête est moins courte, plus arrondie, et surtout l'épistome moins tronqué devant. Le corps est en somme plus grêle. Du reste identique.

Travancore (FERGUSON et INGLEBY).

Cremastogaster perlegans n. sp. ☿ Longueur 4,3 à 5,3^{mm}. D'un rouge vif. Pattes et antennes d'un jaune un peu brunâtre. Abdomen noir. Pilosité dressée très éparse, nulle sur les tibias et les tarses. Fortement et régulièrement strié en long et médiocrement luisant. Abdomen et second nœud faiblement réticulés et luisants. Premier nœud et face déclive lisses. Tête plus large que longue. Scapes dépassant fortement l'occiput. Pronotum bordé. Mésonotum peu convexe, caréné et subacuminé devant. Epines fortes, longues, médiocrement divergentes, un peu sinueuses. Une profonde incisure entre le mésonotum et le métanotum, mais la face basale du métanotum est sur le même plan que le mésonotum. Premier nœud en trapèze, élargi devant (comme chez le *C. scutellaris*) ; second nœud rectangulaire, un peu transversal, avec un sillon longitudinal peu profond. Abdomen fort pointu.

♀ Longueur 11 à 12^{mm}. Ailes enfumées, brunes. Epines très courtes, épaisses, obtuses. Du reste comme l'ouvrière.

Poona (WROUGHTON).

Cremastogaster himalayanus n. sp. ☿ Longueur 4,3 à 5,5^{mm}. Diffère du précédent comme suit. D'un rouge moins vif. La tête et le thorax sont subopaques, irrégulièrement ridés, çà et là réticulés, avec le front faiblement sculpté. Quelques poils dressés épars aux scapes et aux tibias, et un peu plus sur le corps. Le thorax est fortement étranglé ; l'échancrure méso-métanotale est à la fois profonde et large, évasée; le mésonotum est convexe et la face basale du métanotum s'élève d'avant en arrière, formant un fort angle rentrant avec le dos du mésonotum. Elle est étroite devant, large derrière; les deux longues épines sinueuses et très divergentes sont plus longues qu'elle. Les deux

nœuds du pédicule plus courts et plus arrondis; le second plus faiblement sillonné.

Dharmsala (FULTON); Himalaya, 7000′ (SMYTHIES); Mussories (ROTHNEY).

Cremastogaster Rothneyi Mayr var. *cira* n. var. ☿ Longueur 3 à 4mm. Tête et thorax plus fortement ridés et d'un ferrugineux plus clair que chez le type de Calcutta. Abdomen réticulé, parfois un peu subopaque. Les poils du corps sont plus fortement clavés. MAYR a oublié de signaler les soies obtuses chez le type.

Poona (WROUGHTON), et divers points de l'Inde. Variété peu importante du *Rothneyi*.

Cremastogaster artifex Mayr. Très voisin du *Dohrni*, mais plus gros, plus clair de couleur, plus robuste. La forme du premier nœud est très variable, et n'a pas l'importance que lui a attribuée MAYR lorsqu'il a institué cette espèce fort commune en Siam, Annam et Birmanie, et qui n'est guère qu'une race du *Dohrni*.

Cremastogaster Biroi Mayr, var. *Aitkenii* n. var. ☿ Longueur 1,7 à 1,9mm. Pilosité clavée longue et assez abondante sur le corps. Thorax subopaque, ridé et réticulé. Le scape dépasse légèrement ou à peine l'occiput. Epines légèrement divergentes, non courbées en dedans. Du reste correspondant à la description du type, mais le mésonotum à peine concave.

Kanara (AITKEN).

Var. *Smythiesii* n. var. ☿ Longueur 2,5mm. Tête plus carrée, à bord postérieur plus distinct que chez la var. *Aitkenii*. Mésonotum fortement concave entre les arêtes. Epines métanotales fort longues et très divergentes. Premier nœud du pédicule absolument carré, avec les angles très nets. La pilosité est beaucoup plus courte, très éparse et à peine obtuse (non clavée).

☿ ♀ Longueur 5 à 5,5mm. L'abdomen énorme forme plus de la moitié de la longueur du corps. Pas d'ocelles, ni d'articulations alaires. Le thorax a la forme de celui de l'ouvrière, mais

le mésonotum est gonflé, bossu, tronqué derrière (devant le métanotum), et échancré au haut de la surface tronquée. Du reste comme une grosse ☿. Cette ♀ aptère ou ergatomorphe correspond assez à celle du *Pol. rufescens.*

Dehra Dun (SMYTHIES); 6 femelles aptères avec les ☿.

Cremastogaster Hodgsoni n. sp. ☿ Longueur 3,4 à 3,8^{mm}. Les scapes atteignent à peine le bord postérieur. Tête carrée, à côtés convexes. Massue de trois articles. Le pronotum a deux tubercules proéminents et le mésonotum deux arêtes; ce dernier est concave au milieu. Suture méso-métanotale profonde, rectiligne. Epines très épaisses vers la base, pointues, courbées en dedans en cornes de vaches, aussi longues que la face basale. Pédicule comme chez le *C. Rogenhoferi.* Yeux grands, allongés, subacuminés devant, situés au milieu des côtés. Tête lisse, avec des stries très fines sur les côtés. Thorax finement strié en long, en partie réticulés. Pédicule et abdomen faiblement réticulés. Presque glabre. Tibias et scapes sans poils dressés. D'un brun un peu roussâtre; abdomen brun. Pattes et antennes plus claires.

Moulmain, Birmanie (HODGSON).

Cremastogaster Sagei n. sp. ☿ Longueur 2,8 à 4^{mm}. Tête carrée, à côtés peu convexes. Les scapes atteignent le bord occipital. Yeux peu convexes, situés au milieu des côtés. Massue de 3 articles. Le pronotum a deux tubercules obtus, mais distincts. Mésonotum un peu convexe, sans carène ni arêtes, ayant devant, au milieu, un petit tubercule souvent indistinct. Suture pro-mésonotale peu distincte: suture méso-métanotale profonde, rectiligne; le thorax y est fort rétréci. Face basale en trapèze, élargie derrière, distinctement convexe, avec deux courtes épines triangulaires, presque dentiformes. Premier nœud plus ou moins carré ou subcirculaire, faiblement concave à sa face supérieure, avec un petit tubercule à chaque angle postérieur. Second nœud divisé en deux disques subcirculaires par un sillon médian profond. Lisse; joues et fossettes antennaires striées; face basale

du métanotum, surtout de côté, et côtés du thorax ridés. Pilosité dressée très éparse, oblique sur les pattes et les scapes. D'un noir brunâtre ou d'un brun foncé avec l'abdomen noirâtre.

♀ Longueur 8 à 8,3mm. Ailes hyalines. Métanotum avec deux tubercules.

Dharmsala (SAGE); Himalaya (SMYTHIES et SAGE 5000'); N. W.; Himalaya (ROGERS); Dehra Dum (SMYTHIES).

Var. *lævinota*. Epines un peu plus aiguës et plus longues. Face basale du métanotum et fossettes antennaires lisses comme le reste du corps. D'un brun un peu roussâtre; derrière de l'abdomen noirâtre.

Dharmsala (FULTON); Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR).

Cremastogaster Walshi n. sp. Longueur 2,8 à 3,5mm. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, à côtés presque rectilignes. Yeux très plats, au milieu des côtés. Scapes très courts, loin d'atteindre le bord occipital. Articles 3 à 6 du funicule un peu plus épais que longs. Massue indistinctement de 2 ou 3 articles. Suture pro-mésonotale indistincte. Le pronotum et le mésonotum forment une seule convexité très bossue, sans tubercules, ni arêtes, ni carène. Suture méso-métanotale profonde. Face basale fort convexe; épines dentiformes, dirigées en arrière. Premier nœud en trapèze comme chez le *scutellaris*, avec le bord antérieur convexe. Second nœud avec un sillon tout du long. Face basale du métanotum ridée; le reste lisse et luisant. Pilosité dressée abondante sur le corps, les pattes et les scapes. Pubescence plus diluée. D'un brun de poix.

Pooree, Bengale (WALSH).

Cremastogaster Millardi n. sp. ☿ Longueur 1,9 à 2mm. Tête à peu près carrée, un peu plus large que longue, à côtés convexes. Yeux vers le milieu des côtés. Scapes atteignant à peine le bord occipital. Massue de deux articles. Pro-mésonotum très large et fort convexe, sans tubercules ni carène, aussi large que long, avec deux faibles arêtes derrière le mésonotum. Suture pro-

mésonotale extrêmement faible. Epines du métanotum pointues, un peu moins longues que la face basale qui est subrectangulaire, plus large que longue. Premier nœud élargi devant, à bord antérieur arqué, un peu plus large que long. Second nœud avec un fort sillon longitudinal médian. Entièrement lisse et luisant. Pilosité dressée courte, assez abondante sur le corps, les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle. D'un brun jaunâtre sale; abdomen brun.

Moulmain, Birmanie (HODGSON).

Cremastogaster Buddhæ n. sp. ☿ Longueur 2,4^{mm}. Très semblable d'aspect au précédent, mais les antennes ont une massue de 3 articles, la tête est plus longue que large, les scapes sont loin d'atteindre le bord occipital, le thorax est bien plus étroit. les arêtes du mésonotum sont plus longues, la suture méso-métanotale encore moins profonde, incisant à peine le profil du dos du thorax. Face basale plus élargie derrière; épines courtes et obtuses, longues comme un tiers de leur intervalle. Pédicule comme chez le *Millardi*, mais l'angle entre les côtés rectilignes et le bord antérieur arqué est plus aigu. Pronotum et face basale du métanotum finement striés; le reste lisse. Pilosité dressée très éparse, nulle sur les tibias. Pubescence très nette, mais fort espacée. Couleur du *Millardi*, mais la tête est brune, comme l'abdomen. Cette espèce est fort voisine du *subnuda*, r. *rabula*, v. *Nicevillei*.

Himalaya, 4000′ (SMYTHIES). Un exemplaire: Calcutta (NICÉVILLE), 1 ☿.

Cremastogaster Wroughtonii n. sp. ☿ Longueur 3,4 à 5,5^{mm}. Mandibules armées de quatre dents. Epistome avec une forte et large impression sur la moitié antérieure de son milieu. Massue des antennes de 4 articles d'un jaune plus clair. Tête échancrée derrière, plus large que longue et plus large derrière que devant chez la grande ☿. Pronotum bordé et déprimé chez la petite ☿, plus convexe et non bordé chez la grande. Le mésonotum a der-

rière deux éminences dentiformes chez la petite ☿, cariniformes chez la grande. L'échancrure méso-métanotale forme derrière ces éminences une fente profonde, étroite et à parois subverticales. Face basale du métanotum deux fois plus large que longue chez la grande ☿, plus rétrécie devant chez la petite où elle a deux épines longues, sinueuses, pointues, presque aussi longues qu'elle ; chez la grande ☿ les épines sont obtuses, épaisses et assez courtes. Premier nœud du pédicule plus large que long, un peu concave à sa face supérieure, rétréci derrière, à part cela en rectangle transversal. Second nœud avec un fort sillon longitudinal. Lisse et luisant ; chez la grande ☿, les joues et la face basale du métanotum ridées, le thorax et le pédicule en partie réticulés. Pilosité dressée, fine, jaunâtre, abondante partout, assez longue. D'un jaune sale, plus ou moins brunâtre ou roussâtre. Abdomen brun.

Poona (WROUGHTON).

♀ Longueur 8mm. Tête ridée. Epines courtes. Une bande jaunâtre à l'extrémité et à l'origine de chaque segment abdominal. Ailes subhyalines. Du reste, comme l'ouvrière.

Cremastogaster subnuda Mayr, r. *politula* n. st. ☿ Longueur 3,4 à 3,6mm. D'un jaune brunâtre uniforme, sale et pâle. Epines plus courtes que chez le *subnuda* typique, longues comme tout au plus la moitié de la face basale du métanotum. Premier nœud du pédicule très nettement semicirculaire devant, avec les côtés courts et convergeant en arrière, plus court encore que chez le type. Dos du thorax entièrement lisse et luisant.

Assam (SMYTHIES).

Var. *ruginota* n. var. Toute semblable, mais le dos du thorax a des rides longitudinales peu serrées.

Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR) ; Barrakpore (MINCHIN.) Moulmaïn, Birmanie (HODGSON).

r. *rabula* n. st. Longueur 3,2 à 4mm. Plus robuste que l'espèce typique. Le premier nœud du pédicule est en forme de trapèze ;

son bord antérieur est plus ou moins arrondi, droit ou même anguleux, mais pas semi-circulaire. La couleur est d'un rougeâtre ou rouge jaunâtre plus ou moins foncé, avec l'abdomen brun. Le thorax est irrégulièrement rugueux, la tête lisse, avec les joues striées. Les épines divergentes et la forme du thorax le distinguent de *contemta*. Epines assez longues.

Poona (WROUGHTON); très répandu dans toute l'Inde, tandis que le *subnuda* typique se trouve surtout dans le Bengale et vers l'Himalaya.

Var. *nilgirica* n. var. La tête est presque entièrement striée. Couleur entièrement noire ou d'un rouge noirâtre avec l'abdomen noir. Du reste, comme le *rabula* typique.

Utakamand Nilgiris (WROUGHTON). Coonoor (WROUGHTON).

Var. *Nicevillei* n. var. Longueur 2,6 à 2,9^{mm}. D'un brun roussâtre foncé avec la moitié postérieure de l'abdomen brune. Pédicule comme chez le *rabula*, mais l'aspect général est celui du *subnuda* typique, dont il a du reste tous les caractères.

Calcutta, lèchant les chenilles de *Spindasis Vulcanus* (NICEVILLE).

r. *contemta* Mayr. Pédicule encore plus large que chez la race *rabula*, et de même forme. Pro-mésonotum plus convexe. Couleur plus claire. Le thorax a quelques stries longitudinales au lieu de rugosités. Epines plus épaisses à la base, courbées en dedans.

Toute l'Inde.

Var. *notabilis* n. var. ☿ Longueur 4 à 4,5^{mm}. D'un jaune rougeâtre vif; abdomen brun foncé. Luisant. Lisse. Thorax presque lisse. Epines très épaisses et courbées en dedans.

♀ Longueur 8 à 9^{mm}.

Poona. Guzerath, Coonoor (WROUGHTON).

Toutes les formes intermédiaires possibles existent entre les races et variétés du *C. subnuda*. La forme *contemta* Mayr ne peut être maintenue comme espèce. Certaines formes du *contemta*,

voisines de *rabula*, atteignent 4,5^{mm} (le type de MAYR en avait 3,1).

Tous les *Cremastogaster* de l'Inde que je connais ont 11 articles aux antennes.

Monomorium gracillimum Smith. v. *Mayri* n. var. ☿. D'un brun foncé, avec les pattes, les antennes et les mandibules d'un jaune pâle. La face basale du métanotum est plus subbordée, formant un escalier plus abrupt vers l'échancrure méso-métanotale, et a un bord postérieur plus net. Elle est mate, densément ridée en travers. La stature est celle du *gracillimum* typique et pas celle de la r. *robustius*. Du reste identique à la forme typique et avec le même dimorphisme de l'ouvrière.

Très répandu dans l'Inde entière.

Monomorium Wroughtoni n. sp. ☿ Longueur 2 à 2,2^{mm}. Voisin du *Pharaonis*, mais tout le corps est un peu déprimé. Tête rectangulaire allongée. Mandibules lisses, avec quatre dents. Epistome obtusément bidenté. Yeux plutôt grands. Pro-mésonotum peu convexes, subbordés, comme la face basale du métanotum qui n'est qu'un peu plus courte que le reste du thorax, et sur le même plan. Echancrure méso-métanotale faible, étroite. Face déclive courte. Premier nœud assez mince, subsquamiforme, convexe dessous, avec un court pétiole. Second nœud, incliné en avant : vu de dessus, arrondi. Le scape atteint presque le bord occipital. Densément réticulé-ponctué et mat. Tête en outre en partie densément striée. Abdomen lisse et luisant, sauf devant. Quelques poils dressés épars sur le corps, aucun sur les tibias et les scapes. Pubescence jaunâtre, espacée, distincte. D'un brun foncé, noirâtre. Pattes, antennes et mandibules d'un jaune pâle. Cuisses brunies.

Poona, Kanara, etc. (WROUGHTON).

Monomorium aberrans n. sp. ☿. Longueur 3,5 à 3,7^{mm}. Mandibules striées, tridentées. Epistome imprimé ou subtronqué devant ; ses deux carènes très divergentes, obtuses, sans dent. Tête

presque carrée, échancrée derrière. La massue des antennes de trois articles subégaux. Articles du funicule plus longs qu'épais. Yeux en avant du milieu. Suture pro-mésonotale obsolète; pro-mésonotum fort convexe. Echancrure thoracique fortement incisée, montant en escalier à la face basale. Celle-ci rectangulaire allongée, subbordée, terminée par deux tubercules subdentiformes. Premier article du pédicule longuement pétiolé, surmonté d'un nœud très étroit et très élevé, subsquamiforme, obtus au sommet. Second nœud beaucoup plus bas, étroit et arrondi, plus long que large. Lisse et luisant; pédicule et côtés du thorax réticulés; face basale du métanotum ridée en travers; quelques rides aux joues. Pilosité dressée assez abondante sur le corps; sur les tibias et les scapes, seulement des poils obliques. Roussâtre; abdomen d'un brun noirâtre, avec des reflets bleuâtres. Pattes d'un jaune brunâtre.

Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR).

Monomorium atomus n. sp. ☿ Longueur 1,2 à 1,3 mm. Palpes maxillaires de 1, labiaux de 2 articles. Mandibules à 3 ou 4 dents. Carènes de l'épistome obtuses. Tête en rectangle allongé. Yeux plutôt gros, au tiers antérieur. Le scape n'atteint pas le bord occipital. Antennes de 11 articles, massue de 3. Le dernier article presque aussi long que les 8 précédents réunis. Articles 2 à 7 du funicule bien plus épais que longs. Echancrure méso-métanotale assez forte, partageant le thorax en deux convexités. Premier nœud brièvement pétiolé, subconique, le second plus arrondi, tous deux petits. Le métanotum ne forme qu'une seule convexité. Entièrement lisse et très luisant. Quelques poils dressés épars sur le corps. Sur les tibias et les scapes, des poils obliques seulement. Entièrement d'un jaune un peu rougeâtre, avec les pattes pâles.

Orissa (TAYLOR); Assam (SMYTHIES); Poona (WROUGHTON). Calcutta (ROTHNEY).

var. *integrius* n. var. ☿ Longueur 1,2 mm. Diffère de la forme

typique par son échancrure méso-métanotale plus faible, n'interrompant que faiblement le profil du thorax.

♀ Longueur 2,5 mm. Très étroite. Les deux nœuds du pédicule épais et arrondis. Le pronotum forme le devant du dos du thorax. Mésonotum très étroit et allongé. D'un jaune rougeâtre. Une tache d'un brun noir sur l'espace ocellaire. Une bande brunâtre sur chaque segment abdominal. Du reste comme l'ouvrière.

Nord-ouest de l'Himalaya (SMYTHIES); Poona (WROUGHTON).

Monomorium Sagei n. sp. ☿ Longueur 2,2 à 2,4 mm. Monomorphe. Grêle. D'un jaune clair, avec une tache brunâtre vague au bord latéral de chaque segment abdominal; devant de la tête faiblement bruni. Quelques poils dressés très épars. Scapes et tibias seulement pubescents. Lisse et luisant. Métanotum, côtés et derrière du mésonotum réticulés-ponctués et assez mats. Les scapes dépassent le bord occipital. Articles 3 à 6 du funicule au moins aussi longs qu'épais. Massue assez épaisse, de 3 articles inégaux. Tête rectangulaire allongée, à côtés peu convexes, aussi étroite devant que derrière. Yeux aux $^{2}/_{5}$ antérieurs. Echancrure méso-métanotale assez forte; face basale allongée, subrectangulaire. Premier nœud de pédicule longuement pétiolé, subconique, subsquamiforme, atténué et arrondi au sommet (bien moins épais que chez *Pharaonis, vastator*, etc.). Second nœud arrondi, plutôt plus large que long.

Dharmsala (SAGE).

Monomorium Longi n. sp. ☿ Longueur 2,5 à 2,7 mm. Monomorphe. Assez grêle. D'un brun ferrugineux, avec le mésonotum, le pédicule, le devant de l'abdomen, les pattes, les antennes et les mandibules d'un roussâtre clair. Pilosité et pubescence du *Sagei*. Densément réticulé et mat ou subopaque; abdomen lisse et luisant; sculpture plus grossière que chez le *Salomonis*. Les yeux sont plus petits, situés un peu en avant du mi-

lieu des côtés. Massue des antennes un peu plus grêle que chez le *Salomonis;* tête moins échancrée derrière, à côtés plus convexes. Le pro-mésonotum forme une convexité uniforme d'avant en arrière. La face basale du métanotum est subrectangulaire, subbordée (comme chez le *Sagei*), plane, descendant en escalier abrupt sur l'échancrure; face déclive subverticale. Pédicule comme chez le *Sagei*. Le scape dépasse un peu l'occiput.

Garo Hills, Assam (Long).

Monomorium Schurri n. sp. ☿ Longueur 2,2 à 2,4 mm. D'un brun ferrugineux foncé; abdomen noirâtre. Pilosité et pubescence des deux précédents. Mandibules et abdomen lisses et luisants ainsi que les extrémités. Le reste mat. Tête très densément et très finement striée en long, pronotum en travers. Le reste du thorax et l'occiput densément réticulés-ponctués. Pédicule réticulé. Mandibules quadridentées. Carènes de l'épistome obtuses. Massue des antennes épaisse, de 3 articles inégaux. Articles 2 à 7 des funicules plus épais que longs. Le scape n'atteint pas tout à fait l'occiput. Tête subrectangulaire, un peu plus large devant, échancrée derrière. Yeux assez plats, un peu en avant du milieu des côtés. Pronotum subépaulé. Dos du thorax très peu convexe, faiblement interrompu par une échancrure méso-métanotale peu profonde. Face basale du métanotum à peu près plane, face déclive abrupte; le métanotum subbituberculé entre deux. Le premier nœud est bien plus brièvement pétiolé que chez le *Longi*, et plus épais vers le bas, subsquamiforme vers le haut.

♀ ergatomorphe. Longueur 3,7 mm. Trois petits ocelles. Mésonotum un peu dilaté, mais pas d'articulations alaires. Métanotum bidenté. Premier nœud du pédicule squamiforme. Abdomen d'apparence ♀. Du reste comme l'ouvrière.

Monomorium dichroum n. sp. ☿. Longueur 1,5 à 2,5 mm. D'un jaune rougeâtre vif, avec l'abdomen noir, un tache brune sur les joues, et une tache rectangulaire jaune clair sur la base

de la face dorsale du premier segment abdominal. Pilosité dressée presque nulle. Pubescence très diluée. Densément réticulée-ponctuée et mate, sauf l'abdomen, qui est luisant, avec quelques réticulations à sa base. La tête est plus large que chez le *Pharaonis*, avec lequel je l'ai d'abord confondu, à côtés moins convexes et assez distinctement échancrée derrière. Le dos du thorax est aussi moins convexe, plus semblable à celui du *Schurri*, avec l'échancrure plus faible et la face basale plus anguleuse. Le premier nœud du pédicule est aussi plus mince, plus longuement pétiolé, un peu plus haut et plus squamiforme. Fort voisin aussi du *Sahlbergi* Emery. Bombay, Belgaum, Poona (WROUGHTON); Coonoor (DALY).

Une ♀ ergatomorphe de 3 mm, entièrement brune, avec 3 ocelles, l'abdomen réticulé, le métanotum sillonné, mais sans dent, du reste ressemblant à celle du *Schurri*.

♀ Longueur 4 mm. D'un jaune rouge, avec diverses taches et bandes brunes. Abdomen lisse.

Monomorium Salomonis L. r. *indicum* n. st. ☿ Longueur 2,5 à 3,6 mm. Diffère du *Salomonis* méditerranéen par sa taille plus grande, la couleur plus brune de la tête, de l'abdomen et des membres, la sculpture plus forte, qui le rend entièrement mat, y compris l'abdomen et le devant de la tête en partie strié. La tête est plus large et plus courte, à peine plus longue que large, plus large devant que derrière, plus échancrée derrière.

♀ Longueur 7 à 8 mm; ♂ Longueur 6 à 6,5 mm (chez le *Salomonis*, la ♀ a 5 à 6 mm et le ♂ 4 à 5 mm).

Cardiocondyla parvinoda n. sp. ☿. Longueur 2,0 à 2,2 mm. Très voisine de la *nuda*, mais le premier nœud du pédicule est plus comprimé et plus élevé, et le second encore plus étroit, aussi long que large, et moins de deux fois plus large que le premier. En outre le thorax et le pédicule sont luisants, le second lisse, le premier à fine sculpture plus espacée. Abdomen noir; massue des antennes brune, le reste d'un brun rougeâtre plutôt

sombre. Les épines du métanotum sont aussi plus longues que chez la *nuda*.

Poona (WROUGHTON).

Solenopsis Wroughtonii n. sp. ☿ Longueur 1,3 à 1,4^{mm}. Mandibules lisses, armées de cinq dents pointues. Taille courte, épaisse, très robuste. Tête rectangulaire, rétrécie devant, à côtés assez convexes. Epistome bicaréné, subbidenté. Yeux nuls ou composés d'une facette située au tiers antérieur. Palpes maxillaires d'un article. Les scapes atteignent les $^{2}/_{5}$ postérieurs de la tête. Le dernier article de l'antenne est long comme les 7 précédents réunis. Les articles 2 à 6 du funicule 3 fois plus épais que longs. Pro-mésonotum à peine plus long que large. Echancrure méso-métanotale étroite, mais assez fortement incisée. Face basale du métanotum plus large que longue, terminée par deux petits tubercules allongés, en arêtes prolongées le long de la face déclive. Premier nœud convexe dessous, en cône très arrondi, subpétiolé devant. Second nœud plus large que long, bien plus large que le premier. Pattes courtes et épaisses. Les tibias antérieurs seulement deux fois plus longs que larges. Assez densément réticulée et mate ou subopaque. Devant et côtés de la tête ridés. Sur le vertex des rides interrompues forment des éminences allongées. Front en partie lisse. Quelques rides sur le thorax. Abdomen et second nœud du pédicules lisses. Poils dressés presque nuls. Une pubescence soulevée assez abondante sur tout le corps et les membres. D'un jaune roussâtre un peu ferrugineux. Abdomen et membres d'un jaune plus pâle.

Orissa (TAYLOR). Espèce très aberrante.

Oligomyrmex asinus n. sp. ☿ major. Longueur 2,5 à 4^{mm}. Mandibules épaisses, armées de 5 dents. Chez la ☿ maxima, la tête est longue (sans les mandibules) de 1,1 et large de 0,6^{mm}. Le scape est long comme $^{1}/_{3}$ de la tête. Les antennes de 9 articles; articles 2 à 5 du funicule plus de deux fois plus épais que longs. Œil d'une facette, au tiers antérieur. Chez

la ☿ maxima un gros ocelle médian, unique, bien plus gros que l'œil. Epistome fortement bicaréné, à carènes divergentes, profondément concave entre les carènes, sans dents. Arêtes frontales courtes. La tête est rectangulaire. Les angles occipitaux sont prolongés en deux cornes ou oreilles parallèles, recourbées en avant, laissant entre elles une échancrure occipitale en arc de cercle. Pro-mésonotum large et convexe. Echancrure mésométanotale forte. Face basale du métanotum plane, carrée et bordée, un peu plus longue que la face déclive qui est subverticale. Entre deux, deux angles à peine subdentiformes. Premier nœud plus large que long, arrondi, assez longuement pétiolé. Second nœud arrondi, un peu plus large que long. Abdomen fort grand.

Lisse et luisant ; devant de la tête strié. Quelques rides au vertex et à l'occiput. Une ponctuation espacée et distincte sur la tête, indistincte ailleurs. Pilosité dressée jaunâtre assez courte, inégale, abondante sur le corps, éparse sur les scapes, presque nulle sur les tibias, où elle est remplacée par une pubescence subadjacente. D'un jaune rougeâtre. Abdomen, pédicule et extrémités d'un jaune plutôt pâle.

☿ minor. Longueur 1 à 1,1^{mm}. D'un jaune très pâle. Absolument lisse, avec une très fine ponctuation. Pilosité très courte et un peu oblique. Yeux nuls. Tête rectangulaire-arrondie, d'un quart plus longue que large, sans trace de cornes. Le scape atteint le tiers postérieur ; article terminal aussi long que le reste du funicule. Métanotum assez arrondi, sans angle. Premier nœud arrondi, sans pétiole. Abdomen petit.

♀ Longueur 4,5^{mm}. Comme la grande ☿, sauf la forme générale de la tête qui est celle de la petite ☿ (sans cornes). Des rides transversale sur le vertex, surtout entre les ocelles ; la dernière est forte et tangente aux deux ocelles postérieurs. Métanotum subcubique avec deux tubercules très arrondis et allongés. Thorax étroit. D'un jaune brunâtre. Ailes manquent.

Orissa (TAYLOR).

Oligomyrmex raja n. sp. ♀ Longueur 5 à 5,5^{mm}. Mandibules striées devant, lisses et ponctuées derrière, armées de 6 à 7 dents. Tête en trapèze, élargie et un peu concave derrière. Epistome fortement échancré au milieu, sans carènes. Sillon frontal profond. Aire frontale peu distincte. Thorax plutôt court, plus large que la tête. Métanotum subvertical, sans face basale distincte de la déclive, faiblement convexe. Premier nœud pétiolé ; le pétiole large et plat ascende peu à peu au nœud qui est bien plus large que long. Second nœud rectangulaire, transversal. Lisse, luisant, éparsément ponctué, sauf le vertex, le front et les joues qui sont densément striés. Pilosité abondante, courte et fine, oblique sur les tibias et les scapes. Les antennes ont 9 articles, la massue plutôt grêle, les articles 3 à 5 des funicules presque aussi épais que longs. Le scape, subclavé, n'atteint pas le quart postérieur de la tête. Ailes longues, un peu brunâtres, à nervures brunes et à cellule radiale fermée, pubescentes. Noir ; tibias, tarses, extrémité des fémurs, bord des mandibules et funicules rougeâtres. Abdomen brun foncé.

Provinces du Nord-Ouest de l'Inde (SMYTHIES).

Oligomyrmex Leei n. sp. ♀. Longueur 7 à 8^{mm}. Mandibules luisantes, ponctuées, armées de 6 dents. Tête et antennes identiques à celle de l'*O. raja*, mais l'épistome n'est pas ou est à peine échancré au milieu, le scape n'est pas subclavé et les articles 2 à 4 du funicule sont plus épais que longs. Aire frontale allongée. Thorax de la largeur de la tête. Métanotum subvertical, avec deux larges dents obtuses. Premier nœud un peu plus squamiforme que chez le *raja*. Second nœud trapéziforme, rétréci devant. Devant de la tête strié, sauf le milieu de l'épistome qui est lisse. Le reste de la tête a une forte ponctuation, profonde, assez grossière, abondante, régulièrement espacée. Plus faible et plus diluée sur le thorax, cette ponctuation s'évanouit sur les derniers segments de l'abdomen. Entre les points, la chitine est lisse. Pi-

losité dressée éparse sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes. Pubescence espacée, mais distincte partout. Ailes médiocres, avec les nervures d'un brun foncé ; cellule radiale fermée.

Noir. Mandibules, antennes, pattes (sauf les hanches) et abdomen d'un jaune roussâtre presque orangé. Ailes brunâtres.

Mysore (LEE).

Oligomyrmex bengalensis n. sp. ♀ Longueur 5,5^{mm}. Mandibules lisses, luisantes, à peine ponctuées, armées de 6 dents. Tête en rectangle court, à peine plus longue que large, faiblement échancrée derrière, sans arête derrière les ocelles, mais faiblement subtronquée à l'occiput et sur les $^{2}/_{3}$ antérieurs de l'épistome, son tiers postérieur, sillonné au milieu, formant un angle obtus avec la portion antérieure subtronquée. Cette dernière est subbicarénée (faiblement), imprimée au milieu, avec le bord antérieur faiblement échancré. Aire frontale en triangle étroit. Massue des antennes plus étroite que chez le *Rothneyi*, un peu plus courte que le reste du funicule ; le scape atteint au moins l'un des ocelles postérieurs. Thorax plutôt plus large que la tête. Métanotum arrondi avec à peine une apparence de tubercules. Premier article du pédicule comme chez l'*asinus*, mais le pétiole est plus court et le nœud plus élevé, fort épais à sa base. Second nœud plus large que long. Antennes de 9 articles.

Devant de la tête densément strié. Le reste lisse et luisant. Derrière de la tête, mésotonum et membres avec une assez forte ponctuation espacée. Abdomen finement ponctué. Pilosité courte, jaunâtre, abondante. Les tibias et les scapes n'ont que des poils adjacents. D'un brun jaunâtre ou roussâtre ou d'un jaune brunâtre. Pattes et antennes jaunâtres. Dessus de la tête et une bande vague sur chaque segment de l'abdomen brunâtres. Ailes subhyalines, à nervures d'un jaune brun.

♂ Longueur 4,3^{mm}. Mandibules armées de 5 dents. Tête carrée, plutôt plus large que longue, antennes de 13 articles ; scape plus court que le 2me article du funicule. Premier article du pédicule

plus bas, moins concave devant et moins pétiolé que chez le *Rothneyi*. Abdomen étroit, un peu déprimé; valvules génitales moins grosses que chez le *Rothneyi*. Tête striée et assez mate; le reste luisant et ponctué. Pilosité de la ♀. Brun; pattes, antennes et mandibules jaunâtres.

Barrakpur (ROTHNEY).

Oligomyrmex Rothneyi n. sp. ♀. Longueur 3 à 3,3^{mm}. Tête tout à fait semblable à celle de l'*asinus;* tout au plus l'arête située derrière les ocelles est-elle un peu moins vive. Antennes de 9 articles; massue aussi longue que le reste du funicule. Le scape atteint à peine l'ocelle antérieur. Thorax beaucoup plus étroit, plus petit et moins élevé que chez l'*asinus*, beaucoup plus étroit que la tête. Le métanotum a deux tubercules beaucoup plus forts, anguleux, de sorte que, vu de profil, il n'est pas arrondi, comme chez l'*asinus*, mais forme un angle presque droit. Le premier nœud du pédicule est beaucoup moins épais, plus squamiforme, moins arrondi au sommet qui est submarginé. Second nœud élargi devant, aussi long que large (beaucoup plus large que long et rectangulaire chez l'*asinus*). Plus luisant et un peu plus lisse que l'*asinus*. Tête moins striée. Pilosité dressée plus abondante, pubescence bien plus diluée; les poils des tibias assez dressés. D'un jaune roussâtre. Abdomen d'un brun jaunâtre, un peu déprimé.

♂. Longueur 3 à 3,4^{mm}. Antennes de 13 articles, longues; scape long comme le 2me article du funicule. Tête subrectangulaire, plus longue que large. Les yeux occupent plus de la moitié des côtés. Mandibules très pointues. Epistome caréné, biéchancré, avancé et subacuminé au milieu, devant. Thorax étroit, comme chez la ♀, mais les tubercules du métanotum plus arrondis et moins saillants. Premier nœud du pédicule bas, aussi large que long; second nœud plus large que long. Valvules génitales extérieures très grosses, obtuses, larges et arrondies. Abdomen étroit et déprimé. Sculpture et pilosité de la ♀, mais poils des tibias sub-

adjacents. Brunâtre. Pattes et antennes d'un jaune sale. Ailes un peu teintées de brunâtre. Nervures comme chez le *Solenopsis*.

Barrakpur (ROTHNEY). Fort voisin de l'*asinus*, mais différent. ♀ et ♂ pris ensemble au vol (essaim), sans ☿.

Pheidologeton lamellifrons n. sp. ♀. Longueur 4,5 à 4,6^{mm}. Mandibules lisses, armées de 6 dents, à points très épars. Epistome non échancré devant, obtusément bicaréné; les carènes très écartées et divergentes. Tête rectangulaire, de $^1/_5$ plus longue que large. Chaque angle occipital forme une arête transversale arrondie qui se continue un peu sur les côtés et vers le milieu, où elle sépare le vertex de l'occiput, mais s'évanouit derrière les ocelles. Arêtes frontales parallèles, très longues, très écartées, dilatées devant en lamelles arrondies, rousses, translucides, qui recouvrent les articulations des antennes comme chez divers *Cryptocerus*, sans être aussi latérales; mais elles sont plus relevées et aussi avancées. Scapes clavés, courts, ne dépassant guère le milieu de la tête. Antennes de 11 articles, massue de 2. Thorax de la largeur de la tête. Métanotum subcubique, armé de deux tubercules dentiformes; ses deux faces subégales, la déclive verticale. Premier nœud subsquamiforme, échancré au sommet, avec un large pétiole. Second nœud rectangulaire, transversal. Tête striée en long, sauf le derrière de l'occiput et l'épistome qui sont lisses, ainsi que le reste du corps. Les stries sont grossières, luisantes et divergent en avant sur le vertex et le front. Points piligères épars sur le corps. Métanotum réticulé. Pilosité dressée jaunâtre, inégale, abondante sur le corps, très oblique sur les tibias et les scapes. Pubescence fort diluée. D'un noir brunâtre; abdomen, pattes, antennes, mandibules et arêtes frontales d'un jaune roussâtre ou brunâtre. Ailes pubescentes, enfumées de brunâtre.

Belgaum (WROUGHTON).

Holcomyrmex glaber André var. *clarus* n. var. ☿. Longueur

2 à 5mm. D'un rouge jaunâtre plus ou moins clair. Abdomen brun, à base rougeâtre. Pattes et antennes d'un jaune clair.

Poona (WROUGHTON); Sivalliks (SMYTHIES); Wallon (HEIM).

Holcomyrmex glabro-criniceps n. var. Variété hybride, chez laquelle la ponctuation de la tête et la pilosité tiennent le milieu entre *glaber* André et *criniceps* Mayr. Comme il n'y a pas d'autres différences entre ces deux espèces et que ces caractères sont inconstants, je crois que le *glaber* devra être considéré comme race du *criniceps*.

Kanara (WROUGHTON et BELL); Bombay (ROTHNEY).

Holcomyrmex crinicipito-scabriceps n. var. J'ai reçu de Mysore (ROTHNEY), Pooree (WALSH) et Calcutta des variétés de l'*H. scabriceps* qui passent au *criniceps*. La sculpture devient de moins en moins striée et de plus en plus ponctuée (stries entremêlées de points). En même temps les espaces lisses apparaissent et se multiplient.

Holcomyrmex criniceps Mayr v. *niger* n. var. ☿ diffère du *criniceps* typique par sa couleur entièrement noire avec les scapes bruns, les pattes, les funicules et les mandibules d'un roux brunâtre; par sa tête moins échancrée derrière, les poils des tibias moins adjacents, obliques, enfin par sa taille moins grande, ne dépassant guère 5,7 mm. Voisin du *glaber*.

Kanara (AITKEN); Poona (WROUGHTON).

Stenamma (*Messor*) *barbarum*, r. *himalayanum* n. st. ☿ Longueur 4,2 à 10mm. Voisin de *rugosum* André et de *lobuliferum* Emery, mais beaucoup plus grand, différent en outre du premier par son éclat, sa sculpture moins serrée et son pro-mésonotum moins convexe, et du second par l'absence de lobe à la base des scapes. Sans atteindre la grosseur relative et absolue des plus gros *barbarum* i. sp., la tête des ☿ maxima est en proportion bien plus grosse que chez les races *capitatum*, *striaticeps*, *meridionale*, etc. Tête, thorax et pédicule fortement rugueux, mais les rugosités ou rides irrégulières sont grossières sans être ser-

rées, et l'insecte est fort luisant. La suture pro-mésonotale est fortement enfoncée, le pronotum est large, presque subépaulé, peu convexe au sommet. Le mésonotum est bien circonscrit, mais peu convexe, souvent même imprimé transversalement au milieu. Le métanotum a deux forts tubercules ou dents mousses. Abdomen lisse. La pilosité est sétiforme, d'un jaune très clair et fort apparente.

♀ Longueur 12,5 à 13mm. De faibles tubercules au métanotum.

♂ Environ 9mm. Quelques rides sur la tête. Métanotum subdenté.

Très répandu dans l'Himalaya: Dharmsala (SAGE, FULTON): Cachemire (LOBINIÈRE); Mussories (ROTHNEY); Ton's Valley. 3500′, N. O. Himalaya (SMYTHIES); Panjah, 5000′ (SAGE).

A part cette race, on n'a trouvé en Inde jusqu'ici que la var. *punctatum* Forel, et je n'ai pas reçu de forme intermédiaire entre elles deux.

Stenamma (Aphænogaster) Sagei n. sp. ☿ Longueur 5 à 5,8mm. Mandibules fortement striées, armées de trois dents devant et de 4 à 5 denticules indistincts derrière. Tête plus ou moins carrée avec les angles postérieurs arrondis et le bord postérieur très distinct, faiblement convexe. Yeux convexes, en arrière du tiers antérieur. Epistome avec une échancrure petite, mais distincte au milieu du bord antérieur. Le scape dépasse l'occiput d'1/5 à 1/6 de sa longueur. Massue de 4 articles. Articles 5 et 6 du funicule à peine plus longs qu'épais. Stature assez robuste. Pro-mésonotum formant une simple convexité, avec suture pro-mésonotale distincte. Echancrure méso-métanotale forte. Face basale du métanotum distinctement convexe d'avant en arrière. Epines pointues, dirigées assez en haut, assez divergentes, aussi longues que l'intervalle de leurs bases. Face déclive longue comme moins de la moitié de la basale. Premier nœud longuement pétiolé, subconique, arrondi dessus, un peu plus long à sa base que large.

Second nœud à peine plus long que large. Tête et thorax fortement, grossièrement, mais un peu irrégulièrement striés en long (le dos du thorax plus faiblement), sauf la face déclive du métanotum. Des points espacés parmi les stries. Le reste lisse et luisant. Des soies assez courtes, obtuses, d'un jaune blanchâtre, dispersées sur tout le corps, subadjacentes sur les tibias et les scapes. Pubescence du reste presque nulle. Entièrement d'un beau noir. Extrémité des tarses brune.

♀ Longueur 6mm. Identique à l'ouvrière, y compris les épines. Mésonotum strié comme le reste, plutôt plus étroit que la tête. Ailes très longues, pubescentes, un peu teintes de brunâtre, avec les nervures et la tache brunes. Une seule cellule cubitale.

♂ Longueur 5,3mm. Les mandibules ont 4 ou 5 dents. Tête bien plus longue que large. Scape long comme les 4 premiers articles du funicule. Scutellum très proéminent. La face basale du métanotum a derrière son milieu une profonde impression transversale, et derrière celle-ci deux fortes dents obtuses. Devant, elle monte en talus vers le postscutellum. Nœuds du pédicule très bas et déprimés, le premier à peine distinct de son pétiole. Pilosité plus longue et plus pointue que chez la ♀. Du reste semblable. Une seule cellule cubitale.

Lahoul, frontière du Thibet (Sage).

Stenamma (Aphænogaster) Smythiesii n. sp. ☿ Longueur 4 à 5,3mm. Mandibules et tête exactement comme chez le *Sagei*, mais la tête un peu plus allongée. Le scape dépasse l'occiput d'un bon quart de sa longueur. Tous les articles du funicule distinctement plus longs que larges. Pronotum et mésonotum formant une forte convexité. Le mésonotum porte devant un bourrelet transversal fort élevé et épais, parfois un peu échancré au milieu, et dépassant fortement le pronotum. A partir du bourrelet son profil s'abaisse en talus à peine convexe et présente une impression transversale à son tiers postérieur. L'échancrure mésométanotale est ensuite marquée par un escalier antérieur à la

face basale du métanotum. Celle-ci est faiblement convexe, bien plus longue (presque deux fois) que large et que la face déclive. Epines pointues, divergentes, un peu plus courtes que l'intervalle de leurs bases. Premier nœud subconique, convexe derrière, en plan incliné devant, longuement pétiolé. Second nœud arrondi, rétréci devant, plus long que large. Epistome avec une large et faible échancrure devant. Lisse et luisant, avec des points piligères épars, irréguliers, formant des élévations ou aspérités. Quelques rides dispersées devant la tête. Pilosité dressée sétiforme, jaunâtre, dispersée sur le corps, obtuse. Les tibias et les scapes n'ont que des poils subadjacents. Pubescence du reste presque nulle. D'un brun de poix ; pattes, funicules et extrémité des mandibules d'un brun rougeâtre.

♂ Longueur à peine 4mm. Mandibules très longues, à long bord terminal muni de 5 ou 6 dents. Tête fort allongée. Antennes comme chez le *Sagei*. Métanotum comme chez le *Sagei*, mais sa portion postérieure, cubique, derrière l'impression, n'a pas de dents, seulement deux tubercules mousses. Nœuds du pédicule plus élevés. Ailes subhyalines à nervures pâles et deux cellules cubitales. Couleur et sculpture de l'ouvrière.

♀ Longueur 7mm. Comme l'ouvrière. Epines longues. Tête ridée en long et métanotum en travers, surtout entre les épines. Mésonotum plus large que la tête. Thorax court. Ailes un peu plus enfumées que chez le ♂.

Himalaya 8000′ à 9000′ (Smythies): Mussories (Rothney): Katta-Pum N.O. Himalaya (Wood-Mason) : Deoban (Smythies) etc.

Var. *prudens* n. var. ; ☿ Longueur 3,5 à 4mm. Epines métanotales très courtes, presque dentiformes, longues comme à peine 1/3 de l'intervalle de leurs bases. Tête un peu plus longue et plus étroite. Bourrelet du mésonotum plus faible.

Nord-Ouest Himalaya (Smythies); Mussories (Rothney).

Stenamma (Aphænogaster) Schurri n. sp. ☿ Longueur 4mm.

Tête ovale, allongée, formant cependant encore un bord postérieur fort distinct du bord articulaire. Mandibules allongées, densément et finement striées, indistinctement denticulées derrière les trois dents antérieures. Bord antérieur de l'épistome échancré au milieu. Le scape dépasse l'occiput des $^2/_5$ de sa longueur. Les articles 2 à 7 du funicule sont au moins deux fois plus longs que larges. Thorax plus étroit et plus grêle que chez le *Smythiesii*. Suture pro-mésonotale profondément imprimée, ce qui fait ressortir le bord antérieur du mésonotum qui n'a du reste pas de bourrelet, mais une impression transversale au milieu. Métanotum comme chez le *Smythiesii*, mais la face basale est un peu plus longue et plane : les épines et la face déclive sont un peu plus courtes. Pédicule comme chez le *Smythiesii*, mais le second nœud est presque deux fois plus long que large. Pattes plus longues. Densément réticulé-ponctué et mat. La tête a en outre des rides et de gros points espacés. Abdomen et pédicule luisants et à peu près lisses. Pilosité dressée assez fine, dispersée sur le corps, oblique sur les scapes, nulle sur les tibias qui n'ont qu'une pubescence adjacente. D'un brun ferrugineux. Pattes, antennes et mandibules jaunâtres.

Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR). Un seul exemplaire.

Stenamma (Aphænogaster) Rothneyi n. sp. ☿ Longueur 5,5 à 6,5^{mm}. Extrêmement voisin du précédent, mais bien plus grand et distinct par la forme de sa tête en ovale très allongé, sans trace de bord postérieur. Le bord articulaire seul forme le bord postérieur. Tête $1^3/_4$ fois plus longue que large. Scape très grêle, dépassant l'occiput de plus des $^2/_5$ (près de la moitié) de sa longueur. Articles 2 à 7 du funicule presque trois fois plus longs que larges. Le pronotum forme derrière, avant le mésonotum, deux tubercules obtus. Mésonotum comme chez le *Schurri*, mais ayant souvent deux faibles impressions transversales, l'une devant et l'autre au milieu. Métanotum comme chez le *Schurri*, mais les épines sont plus longues, aussi longues que leur intervalle. Pédi-

cule comme chez le *Schurri*, mais le pétiole du premier nœud est presque deux fois plus long que ce dernier, et le second nœud est pyriforme, fortement rétréci devant. Même sculpture que chez le *Schurri*, mais les réticulations moins fortes. Tête et thorax subopaques (chez une ☿ des Mussories luisants avec le derrière de la tête lisse): souvent des rides transversales sur la face basale. Nœuds faiblement réticulés. Pilosité comme chez le *Schurri*, mais les poils des tibias sont obliques et très fins, comme ceux des scapes. Brun. Pattes, antennes et mandibules d'un jaune brunâtre. Parfois d'un rouge brunâtre, avec l'abdomen brun (var. des Mussories). Très voisin du *famelicus* Sm. du Japon, mais ce dernier a les épines très courtes et les scapes plus courts.

Mussories (ROTHNEY); Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR).

Stenamma (Aphænogaster) cristatus n. sp. ☿ Longueur 5,5^{mm}. Plus grêle encore que le précédent. La tête n'est pas ovale, mais c'est à son bord antérieur qu'elle est le plus large. A partir des yeux, elle se rétrécit par une courbe peu convexe peu à peu jusqu'au bord articulaire. Dimensions des antennes comme chez le *Rothneyi*. Pronotum sans tubercules. Le mésonotum porte au milieu de son bord antérieur une crête transversale plus étroite, plus mince et un peu plus élevée que le bourrelet du *Smythiesii*, mais disposé comme lui. Derrière cette crête le mésonotum descend en talus et offre une impression transversale au milieu. Face basale du métanotum convexe, comme chez le *S. patruelis*. Epines assez fortes, distantes, longues comme les $^2/_3$ de leur intervalle. Premier nœud un peu plus épais que chez le *Rothneyi*: son pétiole un peu plus court. Second nœud comme chez le *Schurri*, mais un peu plus court et plus large. Luisant et lisse presque partout. Devant de la tête et métanotum en partie et assez faiblement réticulés. Quelques stries autour des yeux. Pilosité dressée, dispersée, plus sétiforme et plus obtuse que chez les deux précédents, celle des tibias et des scapes comme chez

le *Schurri*. Brun; pattes, antennes et mandibules jaunâtres. Cette forme n'est peut-être qu'une race du *Rothneyi*.

Dharmsala (SAGE).

Myrmica Inezæ n. sp. Longueur 5,2mm. Noire. Pattes, antennes, mandibules et extrémité de l'abdomen d'un brun roussâtre. Pilosité dressée médiocre, d'un roux jaunâtre, oblique, courte et assez abondante sur les tibias et les scapes. Abdomen, aire frontale et face déclive du métanotum lisses. Pattes et scapes réticulés et subopaques, les scapes en outre ridés. Tout le reste (mandibules y comprises) grossièrement ridé et raboteux entre les rides; les nœuds plus faiblement sculptés. Les rides sont longitudinales sur la tête, *transversales* sur le pronotum, le mésonotum et entre les épines, irrégulières sur les côtés et sur le métanotum. Echancrure méso-métanotale faible. Epines métanotales subverticales, inclinées en arrière, un peu plus longues que chez la *M. rugosa* (où elles sont subhorizontales), presque aussi longues que la face basale. Le premier nœud du pédicule a un pétiole antérieur long et mince, bien plus long que le nœud qui est plus subcubique, plus épais au sommet que chez la *rugosa* (moins cunéiforme). Second nœud comme chez la *rugosa*. Du reste comme la *rugosa*. Pas d'épines métasternales.

Une seule ☿ de Pachmarhi (SCHURR). Bien différente de *Ritæ* et *Margaritæ*, qui ont des épines métasternales et les épines métanotales bien plus longues, cette espèce se distingue de la *rugosa* par le premier nœud, ses rides transversales et ses épines subverticales.

Myrmica Smythiesii n. sp. ☿ Longueur 3,4 à 4,5mm. D'un brun clair, un peu sale ou jaunâtre. Pattes, antennes et mandibules d'un jaune brunâtre. Très voisine de la *rugosa*, mais la sculpture, identique du reste, est plus luisante et moins forte, les scapes sont lisses et luisants, les tibias n'ont qu'une pubescence adjacente, les articles 3 à 6 des funicules sont plutôt plus épais que longs (plutôt plus longs qu'épais chez la *rugosa*), la massue

des antennes est plus renflée, le mésonotum est plus convexe et plus élevé, l'échancrure méso-métanotale plus forte, les épines métanotales sont beaucoup plus courtes (comme les deux tiers de leur intervalle), le premier nœud est plus épais vers le haut (moins épais que chez l'*Inezæ*), mais avec le même pétiole court, épais. Très voisine aussi de la *thibetana* Mayr, elle s'en distingue par sa sculpture beaucoup plus forte (chez la *thibetana* le thorax est en partie lisse et le deuxième nœud est lisse), ses antennes plus grêles, sa tête plus allongée, sa couleur moins rougeâtre, ses épines plus longues et son premier nœud plus épais. Le premier article du pédicule est plus court et son nœud plus anguleux chez la *thibetana*, qui est bien plus poilue, avec des poils obliques aux tibias.

Diverses localités de l'Himalaya, de 7000′ à 12000′ (SMYTHIES).

Deoban 8500′ (SMYTHIES); N.-O. Himalaya 8000′ (GAMBL).

Var. *rupestris* n. var. ☿ Même taille, mais noire, avec la sculpture plus forte de la *rugosa*, les nœuds fortement sculptés, les scapes réticulés, la pubescence des tibias soulevée, le premier nœud du pédicule plus allongé (bien plus long que large); du reste comme le type.

Ekra Peak, 9500′ N.-O. Himalaya (SMYTHIES).

r. *carbonaria* n. st. ☿. Longueur 4mm. Couleur et pilosité de la var. *rupestris*; pilosité un peu plus forte. Mais l'Insecte est plus grêle, la tête plus étroite, le mésonotum moins élevé (comme chez la *rugosa*), les épines très grêles, un peu plus longues que leur intervalle, très divergentes, dirigées en haut et en arrière, mais plus en haut que chez le type de l'espèce. La tête, le thorax et le pédicule sont entièrement mats, densément et finement réticulés-ponctués entre les rides.

Un seul exemplaire de Pachmarhi (SCHURR). J'ai peut-être tort de rapporter à la *M. Smythiesii* cette forme qui a un faux air de *Leptothorax*. C'est peut-être une espèce à part. Son pédicule a exactement la forme de celui de la *Smythiesii*.

Myrmica rugosa Mayr, var. *debilior*. ☿ Longueur 4,2 à 5mm. Couleur, sculpture et pilosité de la forme typique, mais les épines sont bien plus courtes, légèrement plus courtes que leur intervalle (beaucoup plus longues chez la *rugosa*). Le premier nœud est souvent aussi un peu plus allongé et plus arrondi en dessus.

On pourrait appeler cette variété *rugoso-Smythiesi*. Elle forme le passage entre les deux espèces.

Himalaya (SMYTHIES); Darjeeling 3000′ à 8000′ (WROUGHTON); Inde septentrionale (WROUGHTON); Deota (SMYTHIES); Mysore (ROTHNEY); Kämäon (SCHLAGINTWEIT).

Toutes ces espèces et variétés ont le scape courbé en arc à sa base. Sauf l'*Inezæ*, elles forment une série qui pourrait être réunie sous un nom d'espèce. A commencer par la plus petite, la série serait la suivante : *thibetana*, *Smythiesii*, var. *rupestris* de la *Smythiesii*, var. *debilior* de la *rugosa*, *rugosa*. L'*Inezæ* constitue un peu le passage de la *rugosa* au groupe *Ritæ*.

Leptothorax Taylori n. sp. ☿ Longueur 5mm. Mandibules lisses, luisantes, armées d'environ 9 dents, dont celles de derrière très petites. Epistome avec une impression médiane sur toute sa longueur, largement échancré au milieu de son bord antérieur, antennes de 12 articles : les articles 2 à 6 du funicule plus épais que longs. Scapes atteignant le bord occipital. Tête subrectangulaire, échancrée derrière, à côtés subrectilignes : elle est un peu plus étroite devant que derrière. Yeux très gros, convexes, en avant du milieu des côtés. Thorax nettement échancré, mais, de profil, le mésonotum et la face basale du métanotum sont sur un même plan (ou plutôt continuent la même courbe interrompue par l'échancrure). Suture pro-mésonotale assez distincte. Epines un peu plus longues que leur intervalle, grêles, obtuses à l'extrémité. Premier nœud subcubique, avec un pétiole antérieur un peu courbé, aussi long que lui et fort distinct. Second nœud un peu plus large que long et plus large derrière que devant. Face déclive du métanotum, membres et abdomen (sauf la base

de ce dernier qui est striée) lisses et luisants. Tout le reste mat, grossièrement ridé et réticulé (épistome plus finement) et en outre finement réticulé-ponctué. Pilosité sétiforme, obtuse, très courte, dispersée sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes qui n'ont qu'une fine pubescence parfois un peu soulevée. Entièrement d'un jaune d'ocre pâle, avec une bande très nuageuse un peu brunâtre sur l'abdomen, les dents des mandibules et les tarses d'un brun clair.

♀. Longueur 8mm. Comme l'ouvrière. Mésonotum grossièrement ridé en long. Epines métanotales courtes, robustes, obtuses, un peu lamelliformes. Thorax étroit. Le pronotum, distinctement épaulé, forme devant une courte portion du dos du thorax. Ailes subhyalines. La nervure transverse s'unit au rameau cubital externe. Une seule cellule cubitale. Du reste comme l'ouvrière. Barrakpur (Rothney).

Orissa (Taylor, 1 ☿); Barrakpur (Rothney, 1 ♀).

Leptothorax Fultonii n. sp. ☿. Longueur 2,7 à 3,4mm, antennes de 12 articles. Extrêmement voisin du *L. oraniensis* Forel, dont il se distingue comme suit : Tête à bord postérieur bien moins net, fort arrondi, convexe. Le thorax a la même conformation, le pro-mésonotum formant une convexité spéciale ; mais la face basale du métanotum, située sur un plan inférieur, est bien moins convexe, passant à la conformation du *Delaparti*. Le métanotum n'a que deux dents triangulaires plus petites que chez l'*oraniensis*. Le premier nœud est beaucoup moins anguleux, plus arrondi au sommet (intermédiaire entre *oraniensis* et *Rottenbergi*, mais plus près du premier). Sculpture analogue, mais beaucoup plus faible ; tête et thorax luisants, avec quelques rides et rugosités fort dispersées, lisses entre deux ; côtés du mésonotum plus sculptés ; pédicule réticulé. Pilosité de l'*oraniensis*. D'un brun jaunâtre sale ; pattes et antennes un peu plus foncées ; abdomen brun.

Dharmsala (Fulton).

Leptothorax inermis n. sp. ☿. Longueur 4mm. Mandibules

armées de cinq dents, striées, luisantes. Epistome subcaréné, à bord antérieur entier. Tête rectangulaire très peu plus longue que large, à bords convexes. Antennes de 12 articles. Thorax étroit et allongé. Suture pro-mésonotale très distincte. Suture méso-métanotale peu distincte; échancrure très évasée, peu profonde. Face basale deux fois plus longue que large; deux tubercules très obtus et indistincts en lieu et place d'épines. Face déclive abrupte. Premier nœud cunéiforme et assez longuement pétiolé, mais à sommet obtus et passant insensiblement à son pétiole. Second nœud presque carré, un peu transversal. Tête et thorax vaguement ridés et réticulés, subopaques. Front, vertex et sommet du mésonotum et du pronotum en partie lisses. Abdomen, pédicule et membres lisses. Dessus du corps à peu près glabre (avec deux ou trois soies). Les tibias et les scapes n'ont qu'une fine pubescence adjacente. Cuisses renflées. D'un brun noirâtre. Mandibules, pattes et antennes d'un brun plus clair.

Dharmsala (SAGE). Un exemplaire. Caractéristique par le manque d'épines.

Leptothorax Rothneyi n. sp. ☿. Longueur 2,5 à 2,8^{mm}. Antennes de 12 articles. Extrêmement voisin du *tuberum*, sinon une race de cette espèce, mais le premier nœud est beaucoup plus arrondi et épaissi au sommet, moins anguleux, et a un pétiole antérieur plus long et plus distinct du nœud, fort semblable à celui du *Fultonii*: à peine le nœud est-il d'une idée plus élevé et le pétiole d'une idée plus épais. A part cela caractères généraux du *tuberum*, avec les particularités subspécifiques suivantes: Echancrure méso-métatonale comme chez la r. *Nylanderi*, avec les épines presque aussi longues, mais un peu moins larges à la base. D'un roux ferrugineux, avec les mandibules, les antennes, les pattes et une tache à la base de l'abdomen de même couleur, la tête et le reste de l'abdomen par contre bruns. Mandibules striées. Pédicule finement réticulé-ponctué et mat ainsi que le thorax qui a en outre des rides et rugosités plus gros-

sières et des rides transversales entre les épines. Tête subopaque, ridée et réticulée. Le reste lisse, ainsi que l'aire frontale et le milieu de l'épistome qui est avancé devant, à bord antérieur entier. Scapes et tibias seulement pubescents. Cuisses et tibias assez renflés.

Mussories (ROTHNEY et ROGERS); Pachmarhi (SCHURR). L'exemplaire de Pachmarhi est plus foncé, brun, avec l'abdomen noirâtre.

r. *Schurri* n. st. ☿. Même taille. Premier nœud tout aussi pétiolé, mais formant devant, au sommet, un angle assez vif. Les épines sont très courtes, comme chez le *tuberum* i. sp. mais plus obtuses. La sculpture est plus grossière, fortement rugueuse, aussi sur les nœuds du pédicule. Echancrure méto-métanotale très faible, à peine plus marquée que chez l'affinis. D'un brun foncé ; abdomen et dessus de la tête d'un noir brunâtre. Mandibules, pattes et antennes (sauf la massue qui est brun foncé) d'un brun plus clair.

Pachmarhi, Inde centrale (SCHURR).

Rhoptromyrmex Wroughtonii n. sp. ☿. Longueur 2,5 à 2.6mm. Mandibules finement striées, armées de huit dents. Tête cordiforme, échancrée derrière. Arêtes frontales courtes. Scapes atteignant le bord occipital. Epistome avancé en arc, sans carène. Pronotum très large, plus de deux fois plus large que long, subépaulé. Suture pro-mésonotale distincte. Mésonotum subdéprimé. Echancrure méso-métanotale marquée seulement par une élévation convexe de l'extrémité antérieure de la face basale du métanotum au-dessus du niveau du mésonotum. Face basale carrée, à peine plus longue que la déclive, subbordée, terminée par deux épines aussi longues qu'elle, divergentes, subhorizontales. Premier article du pédicule avec une forte convexité dessous et un pétiole très incliné, un peu plus long que le nœud. Ce dernier a ses pans antérieur et postérieur verticaux. Vu de dessus, il est fortement élargi derrière, un peu plus large derrière que long. Second nœud

beaucoup plus large que le premier, plus de deux fois plus large que long, arrondi de côté. Luisant. Tête et thorax avec de faibles stries éparses, surtout marquées sur les côtés. Nœuds faiblement réticulés ; le reste lisse. Quatre ou cinq poils dressés sur la tête et l'abdomen. Pubescence presque nulle. Scapes et tibias avec une pubescence adjacente, sans poils dressés. D'un jaune brunâtre; pattes, antennes et mandibules jaunâtres.

♂ Longueur 2,8mm. Brunâtre. Le métanotum a deux courtes épines. Ailes subhyalines.

Kanara (WROUGHTON).

r. *R. Rothneyi* n. st. ☿ Longueur 2,2 à 2,3mm. D'un jaune plus brunâtre et plus terne. Tête et thorax densément et finement striés, subopaques, ponctués ou réticulés entre les stries. Epistome plus avancé et un peu imprimé. Epines métanotales bien plus courtes que la face basale, de la longueur de leur intervalle. Premier article du pédicule à peine convexe en dessous, second à peine 1 1/2 fois plus large que long, très peu plus large que le premier. Du reste, comme l'espèce typique.

Bangalore (ROTHNEY).

Une variété de 2,6mm, avec les épines plus longues (*Longi* n. var.), provenant des Garo Hills, Assam, fait le passage à la forme typique.

Les épines métanotales du *R. Wroughtonii* relient le genre *Rhoptromyrmex* au genre *Tetramorium*. Seule la forme de la tête les sépare encore.

Tetramorium Christici n. sp. ☿. Longueur 2,8 à 3mm. Aspect général allongé d'un *Leptothorax*. Mandibules striées. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, échancrée derrière. Yeux au 2/5 antérieurs. Arêtes frontales prolongées jusqu'au vertex, laissant de côté un espace à faible sculpture (seulement réticulé et mat), mais nullement enfoncé, pour les scapes. Ceux-ci dépassent un peu les arêtes frontales, sans atteindre tout à fait le bord occipital. Thorax étroit, allongé, convexe d'avant en ar-

rière et de droite à gauche, sans échancrure. Suture pro-méso-notale nulle; suture méso-métanotale presque obsolète. Le métanotum a deux dents ou spinules dressées et légèrement recourbées en avant. Premier nœud du pédicule arrondi et allongé, plus long que large, un peu comprimé, avec un long pétiole courbé devant, aussi long que le nœud. Second nœud plus long que large, étroit devant, élargi derrière. Tête et thorax subopaques, grossièrement et fortement ridés-réticulés en long, finement réticulés au fond des mailles. Abdomen, pédicule et membres lisses et luisants, le pédicule un peu réticulé sur les côtés. Pilosité dressée fine, pointue, assez dispersée sur le corps. Les tibias et les scapes n'ont qu'une pubescence adjacente. D'un noir brunâtre. Cuisses brunes. Tibias, tarses, mandibules, antennes et pygidium d'un roux jaunâtre.

Darjeeling (CHRISTIE).

Tetramorium Inglebyi n. sp. ☿ Longueur 2,4^{mm}. Mandibules striées, indistinctement denticulées. Epistome faiblement caréné, droit et finement crénelé par des rides recourbées à son bord antérieur. Arêtes frontales courtes; pas trace d'espace pour les scapes. Aire frontale extrêmement petite. Yeux petits, aux $^2/_5$ antérieurs. Les scapes dépassent à peine le tiers postérieur de la tête. Tête rectangulaire, légèrement concave derrière. Massue des antennes épaisse, dernier article plus long que les deux précédents réunis. Pronotum subanguleux devant, à bord antérieur presque droit. Thorax sans sutures, assez convexe d'avant en arrière, sans échancrure, régulièrement rétréci d'avant en arrière, faiblement subbordé. Epines métanotales rapprochées, épaisses, plus longues que leur intervalle, avec l'extrémité recourbée en avant. Deux épines métasternales, assez longues et fort pointues. Premier nœud subcubique, plus long que large, à face supérieure convexe, à peine plus large derrière que devant, avec un pétiole antérieur presque aussi long que lui. Second nœud arrondi, légèrement plus large que long et que le premier. Pilo-

sité très fine, courte, médiocrement abondante sur le corps, très oblique sur les tibias et les tarses. Tête grossièrement ridée; rides réticulaires derrière, finement réticulées au fond et subopaques devant. Thorax grossièrement, mais peu profondément réticulé, avec des rides sur les côtés et le milieu du mésonotum lisse. Face déclive du métonatum, entre les deux arêtes qui relient les épines supérieures aux inférieures, finement réticulée, ainsi que les côtés des nœuds. Le reste lisse et luisant. D'un roux ferrugineux. Pattes, antennes et épines jaunâtres. Abdomen d'un jaune brunâtre.

Travancore (INGLEBY). Un exemplaire.

Tetramorium Fergusoni n. sp. ☿. Longueur 2,4 à 2,5^{mm}. Mandibules striées vers l'extrémité avec trois dents devant, tranchantes derrière. Epistome faiblement subtronqué devant, à bord antérieur rectiligne. Aire frontale indistincte, ridée comme le reste. Tête carrée, avec les côtés convexes et les bords postérieur et antérieur droits. Yeux convexes et assez gros, un peu en avant du milieu. Le scape atteint le quart postérieur. Massue comme chez l'*Inglebyi*. Thorax comme chez l'*Inglebyi*, mais plus convexe, à peine subbordé, avec la suture méso-métanotale visible. Les épines métanotales sont beaucoup plus écartées et beaucoup plus longues, droites, divergentes, aussi longues que la face basale. Pas d'épines métasternales. Face déclive bordée de deux arêtes. Premier nœud cubique, un peu plus large que long, à faces antérieure et postérieure verticales, convexe au sommet, avec un pétiole antérieur long, mince et courbé, plus long que lui. Second nœud beaucoup plus large que long et que le premier, légèrement étiré de côté en cônes arrondis. Arêtes frontales très divergentes, prolongées par une ride, mais sans espaces pour les scapes. Très luisant. Tête et thorax avec de faibles rides fort distantes les unes des autres, plus serrées sur le devant de la tête. Derrière la tête elles divergent; sur la fossette antennaire elles sont arquées. Pilosité dressée, jaunâtre, médiocre sur le

corps. Tibias et scapes hérissés de poils courts. Entièrement d'un jaune rougeâtre.

Travancore (FERGUSON).

Tetramorium simillimum Nyl. ☿. Calcutta (ROTHNEY).

Tetramorium simillimum Nyl. r. *lævinode* n. subsp. ☿. Diffère de la forme typique par des rides plus grossières du thorax et de la tête, par son thorax plus large et plus bordé, et ses deux nœuds entièrement lisses et luisants, le second en outre plus large, plus transversal. Calcutta (ROTHNEY).

Tetramorium simillimum Nyl. r. *denticulatum* n. subsp. ☿. Diffère de la forme typique par ses épines métanotales et métasternales réduites à quatre petits denticules subégaux. La taille est aussi un peu plus petite: les nœuds du pédicule sont plus petits, le second à peine plus large que long et seulement un peu plus large que le premier. Tous deux sont sculptés et assez mats. La loge pour les scapes est plus faible, fort peu apparente. La sculpture de la tête et du thorax est plus faible.

Barrakpur (ROTHNEY) [1].

Tetramorium salvatum n. sp. ☿ Longueur 2,3 à 2,4^{mm}. Mandibules striées, armées de 7 dents. Tête comme chez le *simillimum*, mais à côtés plus convexes, très peu rétrécie devant. Les yeux plus gros et plus convexes. Il n'y a pas de scrobe imprimé, mais seulement un espace finement réticulé pour le scape, à côté des arêtes frontales prolongées. Pronotum non anguleux ; thorax convexe, assez court, non bordé, sans sutures ni échancrure. Epines métanotales longues comme à peine les $^2/_3$ de leur

[1] *Plagiolepis dichroa* n. sp. ☿. L. 2.1 mill. Entièrement jaune, avec la tête brune. Lisse. Glabre. Métanotum assez large, un peu comme chez la *Jerdoni*, mais en plan incliné un peu concave de droite à gauche, faiblement convexe d'avant en arrière, subbordé. Mésonotum à peine plus long que le segment intermédiaire. Elle est plus grande que l'*exigua*, dont elle diffère par la forme du métanotum, et par sa tête plus large, et plus rétrécie devant. Elle diffère de la *Rogeri* par sa sculpture, de la *Jerdoni* par sa pilosité, de toutes deux par sa couleur et sa taille, un peu plus svelte.

Barrackpur (ROTHNEY).

intervalle. Face déclive bordée d'une arête; pas de spinules métasternales. Premier article du pédicule comme chez le *similimum*, à peine un peu plus arrondi. Second nœud rétréci devant, élargi derrière, un peu plus large que long, à peine plus large que le premier. Abdomen convexe. Tête ridée (rides réticulaires) et thorax assez grossièrement, mais irrégulièrement et plutôt superficiellement réticulé; en outre de fines réticulations au fond. Pédicule rugueux, sauf le sommet des nœuds qui est plus ou moins lisse. Abdomen lisse. Pilosité dressée médiocrement abondante sur le corps, fine, pointue, assez longue. Les tibias et les scapes n'ont qu'une pubescence adjacente. D'un jaune rougeâtre. Abdomen d'un brun foncé. Pattes jaunâtres.

Inde septentrionale (WROUGHTON); Nord-Ouest de l'Himalaya (SMYTHIES).

Tetramorium mixtum n. sp. ☿ Longueur 2,7 à 3,1^{mm}. Très voisin de l'*Inglebyi* et pourtant distinct. Mandibules densément striées, avec des points épars. Forme de la tête, antennes, épistome comme chez l'*Inglebyi*, mais les scapes sont un peu plus longs. Les arêtes frontales sont prolongées jusqu'au quart ou au cinquième postérieur de la tête, mais ne laissent pas ou laissent à peine reconnaître une très légère place ou impression pour les scapes à leur bord externe. Les yeux sont un peu plus gros et légèrement allongés dans le sens transversal. Bord antérieur du pronotum arrondi, sans angles latéraux nets. Thorax assez fortement convexe, sans bord, ni échancrure. Une légère impression transversale à la place de la suture méso-métanotale. L'Insecte et surtout le thorax plus robuste que l'*Inglebyi;* métanotum plus large. Epines métanotales bien plus écartées et plus longues, aussi longues que la face basale chez le type de Coonoor, plus courtes et plus robustes chez celui d'Utakamand. Epines métasternales plus fortes, mais un peu plus obtuses que chez l'*Inglebyi*. Premier nœud plus gros et surtout plus large que chez l'*Inglebyi*, cubique, aussi large que long, avec le pétiole plus court

que le nœud. Second nœud transversal, rectangulaire, presque deux fois plus large que long. Sculpture comme chez le *salvatum*, mais plus forte et plus grossière, un peu plus réticulée sur la tête et plus ridée sur le thorax. Chez la variété d'Utakamand, on voit de gros points espacés entre les rides. Pilosité dressée assez abondante et fine sur le corps. Les scapes et les tibias n'ont que des poils courts et obliques. D'un rouge brunâtre. Abdomen, front et alentour des yeux bruns. Pattes jaunâtres avec les articulations brunes. Parfois la tête entière brune. La variété d'Utakamand est d'un brun à peine rougeâtre, avec l'abdomen brun foncé.

Coonoor (WROUGHTON). Utakamand (WROUGHTON).

Tetramorium coonoorense n. sp. ☿ Longueur 2,5^{mm}. Très semblable au *mixtum* et de même couleur (mêmes taches, etc.), seulement jaunâtre au lieu de rouge brunâtre. Mais les scapes atteignent très près du bord occipital, l'espace où ils s'appliquent en dehors des arêtes frontales est fort distinct et n'a qu'une faible sculpture, le thorax est plus court et plus convexe, sans trace de suture ni d'impression. Epines métanotales beaucoup plus courtes, à peine longues comme les $^{2}/_{3}$ de leur intervalle. Epines métasternales seulement un peu plus courtes que les métanotales. Premier nœud du pédicule très gros, arrondi en tout sens, rétréci devant, vu de côté, plus long que haut, vu de dessus un peu plus long que sa largeur postérieure, s'abaissant devant par une courbe. Son pétiole est fort mince, presque aussi long que le nœud et formant avec lui un angle courbe d'un peu plus de 90 degrés. Second nœud encore un peu plus large, presque deux fois plus large que long. Abdomen fort convexe, luisant. Le reste mat, régulièrement et grossièrement réticulé et finement réticulé au fond des mailles. La tête est en outre ridée en long, surtout devant. Pilosité dressée abondante, très fine, mais simple ; sur les tibias et les scapes, elle est oblique et plus courte.

♀ Longueur 3mm. Noire, abdomen brun; pattes, antennes et mandibules rougeâtres. Mésonotum ridé, avec de gros points espacés. Tête réticulée, moins ridée que chez l'ouvrière. Premier nœud plus court, plus large que long. Du reste comme l'ouvrière.

Coonoor (Wroughton). Cette espèce se rapproche du genre *Triglyphothrix*.

Tetramorium (Xiphomyrmex) belgaense n. sp. ♀. Longueur 3,8mm. Mandibules faiblement striées. Epistome caréné. Tête en trapèze, excavée derrière, médiocrement rétrécie devant. Le scape n'atteint pas tout à fait le bord occipital. Il est logé dans un scrobe distinct, quoique peu profond. Les arêtes frontales, assez sinueuses et divergentes, se prolongent aussi loin que le scape. Pronotum subanguleux. Thorax assez large. Epines métanotales à peine aussi longues que leur intervalle; épines métasternales presque de moitié plus courtes. Premier nœud cubique, d'1/4 ou 1/3 plus large que long, à faces antérieure et postérieure verticales: son pétiole aussi long que lui ou peu s'en faut. Second nœud au moins deux fois plus large que long, arrondi de côté. Grossièrement ridée, aussi le mésonotum et le dessus des nœuds; réticulée et ponctuée entre les rides; subopaque, rides en partie luisantes. Abdomen lisse et luisant, avec des points piligères. Pilosité médiocre, assez obtuse, pas fine, d'abondance moyenne sur le corps. Les tibias et les scapes n'ont qu'une pubescence adjacente. D'un rouge un peu brunâtre. Mandibules, antennes et pattes d'un jaune rougeâtre. Abdomen d'un brun foncé. Ailes hyalines, à nervures pâles.

Belgaum (Wroughton). Paraît voisin de *flavipes* Emery, dont l'ouvrière seule est très brièvement décrite.

Tetramorium (Xiphomyrmex) pilosum Emery r. *Verburgi* n. st. ☿. Longueur 4 à 4,2mm. Le thorax n'est nullement subbordé. Epines du métanotum très longues, sinueuses, pointues, longues comme la moitié du thorax entier. Premier nœud comprimé, beaucoup plus long que large, rétréci devant. Second

nœud fortement rétréci devant, élargi derrière, à peine plus large que long. Poils des scapes et des tibias presque dressés, peu obliques. Assez luisant. D'un brun sale, un peu jaunâtre; abdomen d'un brun foncé. Du reste comme comme le type. M. EMERY — auquel j'en avais envoyé un exemplaire — avait supposé qu'il s'agissait d'une monstruosité individuelle chez un *T. pilosum* (Ann. Soc. ent. Fr. 23, VIII, 1893, p. 247). Cette supposition est exclue par le fait que j'en possède 25 exemplaires semblables.

Ceylan (YERBURY).

Tetramorium (Xiphomyrmex) tortuosum Roger v. *Bellii* n. var. ☿. Longueur 3,7mm. Pilosité longue, assez peu abondante, un peu obtuse. Un scrobe assez distinct pour le scape entier (chez le *pilosum* les arêtes frontales sont prolongées, mais sans former de scrobe), comme chez le *T. guineense*. Les nœuds du pédicule en partie rugueux, surtout sur les côtés. Epines minces, de la longueur de la face basale. D'un brun rougeâtre foncé. Abdomen brun. Mandibules d'un jaune rougeâtre.

Kanara (BELL).

Triglyphothrix musculus n. sp. ☿. Longueur 2 à 2,1mm. Entièrement noir, avec les pattes, les antennes et les mandibules brunes. Diffère du *Walshi* par sa tête carrée, à peine rétrécie devant (assez fortement rétrécie chez le *Walshi*), ses scapes et ses pattes plus courts, et les nœuds du pédicule bien moins larges. Le premier nœud n'a qu'un pétiole extrêmement court, à peine de moitié aussi long que le nœud (presque aussi long que lui chez le *Walshi*). Les épines sont encore un peu plus courtes. Tout le reste est identique (forme, sculpture et pilosité).

Coonoor (WROUGHTON).

Triglyphothrix striatidens Emery r. *orissana* n. st. ☿. Longueur 1,9mm. Sculpture plus faible que chez la forme typique, plus réticulée (moins ponctuée), luisant dans les mailles. Front simplement ridé. Thorax moins convexe. Epines métanotales et

métasternales plus courtes. Premier nœud moins allongé, aussi large que long. Second nœud presque lisse. Les mandibules sont lisses. Cette race diffère autant du *striatidens* que ce dernier de l'*obesa*.

Triglyphothrix decamera n. sp. ♀. Longueur 3,1^{mm}. Antennes de 10 articles. Mandibules fortement courbées, striées. Le scrobe des scapes n'a qu'une loge (pas de loge pour le funicule). Tête presque carrée, non échancrée derrière (légèrement convexe au bord postérieur). Métanotum absolument inerme: face déclive creusée entre deux arêtes terminées en bas par deux angles métasternaux subdentiformes. Premier nœud bas, subcunéiforme-arrondi, à pétiole très épais. Second nœud cupuliforme, très rétréci devant. Poils des pattes assez longs, comme chez le *striatidens*. Poils trifides, en partie du moins. Pilosité du *striatidens* en général, de même que la sculpture qui est un peu plus faible, plus luisante. D'un brun rougeâtre. Abdomen d'un brun plus foncé; pattes, antennes et mandibules d'un jaune brunâtre.

Kanara (Aitken).

Cette singulière espèce aberrante est facile à reconnaître à son métanotum inerme et à ses antennes de 10 articles.

Meranoplus Bellii n. sp. ☿. L. 4 à 4,6^{mm}. Mandibules striées, armées de 5 dents. Epistome bicaréné, peu concave entre les deux carènes qui sont fort écartées. Tête plus large que longue, rectangulaire, un peu rétrécie devant, à côtés convexes. Aire frontale distincte, plus large que longue. Pro-mésonotum un peu plus large que long, sans suture pro-mésonotale. Le bord du pronotum forme une lamelle rectangulaire, armée devant d'une forte dent triangulaire plate, horizontale, plus longue que large; l'angle postérieur est arrondi. Le bord du mésonotum forme de chaque côté deux épines aplaties, relevées (courbées en haut), assez obtuses, subégales, environ deux fois plus longues que larges. Les deux postérieures sont reliées entre elles par une très petite arête transversale qui forme le bord postérieur du mésonotum. Face

basale du métanotum rectangulaire, bordée d'une faible arête, plus large que longue, terminée par deux longues épines grêles, pointues, plus longues qu'elle. Face déclive bordée d'une arête. Premier nœud cunéiforme, tranchant au sommet. Second nœud aussi long que large, avec une arête transversale en dessous, devant, et une dent horizontale, triangulaire au milieu de son bord supérieur postérieur. Abdomen cordiforme. Grossièrement et profondément réticulé, mat, finement réticulé au fond des mailles. Devant de la tête ridé. Face basale du métanotum et aire frontale lisses et luisantes. Abdomen lisse, régulièrement et abondamment parsemé de singuliers points piligères un peu élevés et étoilés. Tout le corps et les membres abondamment recouverts d'une pilosité jaunâtre, fine, recourbée, un peu laineuse, mais simple, assez longue. D'un roux ferrugineux. Tête, pattes et antennes brunes. Abdomen tantôt jaunâtre, tantôt brun.

Kanara (Bell, Wroughton). Voisin du *læviventris* Em.

Meranoplus Rothneyi n. sp. ☿. L. 2,5 à 2,8^{mm}. Mandibules striées, armées de 4 dents. Carènes de l'épistome moins écartées que chez le *Bellii*. Aire frontale striée, indistincte. Tête aussi longue que large, en trapèze, à bord postérieur convexe, rétrécie devant. Yeux gros, situés au tiers postérieur. Scapes épaissis sur leur 2me moitié. Pro-mésonotum sans suture pro-mésonotale, presque carré, un peu rétréci derrière, avec les angles pronotaux aigus, subdentiformes, bordé latéralement d'un bord lamelleux, rectiligne, sans dents, ni épines, ni échancrure, qui se termine en arrière par deux dents larges, lamelleuses, longues, obtuses, horizontales, laissant entre elles une large échancrure sub-sémicirculaires, au fond de laquelle est une petite échancrure médiane, secondaire. Le bord postérieur du mésonotum, ainsi échancré, forme une arête lamelleuse qui surplombe le métanotum. Ce dernier n'a qu'une surface subverticale, bordée latéralement d'une arête qui porte au milieu une épine grêle et pointue, longue comme plus de la moitié du métanotum. Premier nœud du pédi-

cule squamiforme, à peine un peu conique. Second nœud deux fois plus large que long, large comme le premier. Abdomen ovale, échancré et presque subbordé devant. Luisant, longitudinalement ridé. Les rides sont peu élevées et peu serrées, mais réticulaires, surtout sur le thorax et le pédicule. Métanotum transversalement ridé. Abdomen finement réticulé et un peu subopaque. Pilosité jaune pâle, comme chez le *Bellii*. D'un jaune un peu roussâtre. Abdomen brun clair. Pattes et scapes jaunes.

Cochin (ROTHNEY).

Strumigenys Smythiesii n. sp. ☿. Longueur 2,3^{mm}. Mandibules longues comme la moitié de la tête, linéaires, courbées en arc, laissant entre elles un espace ovale allongé, armées de trois dents pointues, dont deux apicales, en fourchette, et la troisième (la plus longue) subapicale (comme chez la *S. Godefreyi*). Epistome large, triangulaire, avec une large impression médiane. Tête étroite et allongée, fortement excavée derrière, assez convexe, bien moins élargie derrière que chez la *Godeffroyi*. Elle est fort distinctement rétrécie à la hauteur de l'articulation des antennes, dilatée devant (région de l'épistome) et encore plus derrière. Le pronotum est très étroit, et le profil du thorax concave sur la moitié postérieure du mésonotum. Un stigmate proéminent à l'angle postérieur supérieur du pronotum. La face basale, plutôt convexe, du métanotum, se termine par deux angles subdentiformes surmontés d'une masse blanchâtre de chitine spongieuse qui se continue en bas de chaque côté de la face déclive, en bordure. Des masses analogues se trouvent sous les deux nœuds et à leur bord postérieur dorsal. Vu de dessus, le premier nœud est triangulaire, avec la pointe devant, plus long que large. Vu de profil, son pan antérieur est vertical et son pétiole plutôt plus long que lui. Second nœud arrondi, plus large que long. Tête, pattes et scapes densément réticulés-ponctués et mats: tout le reste lisse et luisant. La pilosité et la pubescence sont très diluées et consistent en poils plus ou moins longs, ter-

minés en massue. Il y en a une rangée devant les scapes, une devant l'épistome, une le long des arêtes frontales. Sur la tête et les tibias ils sont courts et assez couchés. Quelques-uns, ça et là, surtout sur l'abdomen, sont extrêmement longs, avec une massue terminale. D'un rouge ferrugineux assez terne sur la tête et les membres; d'un rouge plus vif et luisant sur le thorax. Abdomen d'un jaune rougeâtre avec une bande transversale brune.

♀. Longueur 2, 6mm. Pronotum avec des angles antérieurs assez vifs. Mésonotum lisse, élevé. Ailes pubescentes, subhyalines. Du reste absolument identique à l'ouvrière, et avec les mêmes poils épars. Les très longs poils (il y en a parfois un aux jambes) sont vraiment démesurés et ont l'air de fils clavés de mycelium.

Assam (SMYTHIES). Bien distincte de *Feæ* par ses mandibules courbées, son épistome élargi, sa sculpture et la forme du métanotum, de *Godefroyi* par la forme de la tête et la sculpture.

Strumigenys Godefroyi Mayr, var *indica* n. var. ♀. Presque identique au type, mais de longs poils clavés, dressés, assez abondants sur le corps. La base de l'abdomen est aussi plus longuement striée.

Thana (WROUGHTON).

Myrmicaria arachnoides Smith, r. *birmana* n. st. ☿ Longueur 6 à 6, 3mm. Abdomen jaune rougeâtre, le reste brun. La tête est beaucoup plus courte que chez la forme typique et la *M. melanogaster*, plus large que longue. La couleur est celle de la variété *luteiventris* d'EMERY, de Sumatra.

Birmanie (M. BINGHAM).

Sima Binghami n. sp. ☿ Longueur 7, 5 à 10, 5mm. Tête subrectangulaire, très allongée, plus large devant que derrière, plus d'1 ½ fois plus longue que sa largeur antérieure, avec les côtés assez convexes et les angles postérieurs arrondis. Mandibules striées. La portion postérieure de l'épistome est avancée en avant-toit, formant un lobe arrondi, fort large, subhorizontal, à bord fai-

blement, mais très distinctement crénelé et cilié. Ce lobe est fort avancé, de sorte que la portion antérieure de l'épistome est réfléchie horizontalement en arrière, formant la face inférieure, concave, du lobe, avant de redescendre verticalement sur la bouche. Arêtes frontales parallèles. Yeux grands, situés sur la face antérieure de la tête, un peu plus près du bord antérieur que du bord postérieur : leur plus grand diamètre est longitudinal (oblique chez la *S. nigra*). Le scape atteint le cinquième postérieur de l'œil et ne dépasse que peu le milieu de la tête. Articles 3 à 8 du funicule beaucoup plus épais que long. Thorax plus allongé que chez la *S. nigra*. Ses deux convexités sont moins élevées, subégales. L'échancrure est beaucoup plus large, moins profonde ou moins encaissée. Pronotum bordé, 1 ½ fois plus long que large. Face basale du métanotum beaucoup plus longue que la face déclive, plus large et moins haute, moins comprimée que chez la *S. nigra*. Premier nœud très bas et allongé, ne formant qu'un renflement graduel du pétiole antérieur, plus long que lui, deux fois plus long que large, en poire très étroite et allongée. Second nœud 1 ⅓ fois plus long que large, très fortement rétréci ou subpétiolé devant. Abdomen très étroit et atténué devant. Lisse et luisante avec une fine ponctuation piligère plus abondante sur le devant de la tête. Pilosité dressée fine, jaunâtre, assez abondamment répandue sur tout le corps, les pattes et les antennes. Une pubescence jaunâtre très distincte est de même répandue sur tout le corps et les membres, formant même sur l'abdomen un duvet grisâtre qui ne cache cependant pas la sculpture. Noire. Antennes, tarses et moitié terminale des mandibules brunâtre. Bord postérieur des segments abdominaux jaunâtre.

♀ Longueur 13mm. Tête presque deux fois plus longue que large ; les scapes atteignent le milieu de la tête. L'avant-toit formé par l'épistome proémine au milieu en lobe plat encore bien plus long et plus avancé que chez l'ouvrière. Les ailes, légèrement

enfumées de brunâtre, à nervures et tâche brunes, n'atteignent que le tiers postérieur de l'abdomen. Du reste comme l'ouvrière.

♂ Longueur 10,3 à 11,5^{mm}. Tête bien plus longue que large. Yeux bien plus près du bord antérieur. La tête, fortement rétrécie devant et derrière, à partir des yeux, n'a pas d'autre bord postérieur que le bord articulaire. Les tibias n'ont guère qu'une pubescence oblique. Antennes noires. Avant-toit de l'épistome non crénelé. Du reste comme la ♀.

Ye Valley, Birmanie (BINGHAM); Moulmain, Birmanie (HODGSON); Assam (SMYTHIES); Delbrugarh, (Oscar LINDGREEN), Nord Konkan (WROUGHTON).

Les exemplaires de Delbrugarh forment une variété plus petite (de 7,5 à 8^{mm}, tandis que les autres en ont de 9 à 10,5), avec la tête allongée (var. *Lindgreeni* n. var).

Sima birmana n. sp. ♀ Longueur 9^{mm}. Tête rectangulaire, d' $^1/_5$ plus longue que large. La portion postérieure de l'épistome est très courte, subverticale, nullement avancée au milieu, ciliée au bord qui est muni de deux fortes dents très écartées l'une de l'autre. Bord postérieur de la tête concave au milieu. Yeux plats, au milieu des côtés. Face basale du métanotum plus courte que la face déclive à laquelle elle passe par une courbe (plus longue chez *nigra* et *Binghami)*. Pronotum bordé. Pétiole du premier nœud aussi long que le nœud (plus long que chez la *nigra);* nœud comme chez la *nigra*, mais un peu plus étroit. Second nœud plus long que large, plus étroit que chez la nigra ♀. Sculpture, pilosité et pubescence comme chez la *S. Binghami,* mais les poils dressés et couchés sont plus courts et un peu moins abondants. Entièrement noire, avec les antennes brunes, l'extrémité du scape et le premier article du funicule roussâtres. Les ailes manquent.

Birmanie (BINGHAM). Un exemplaire. Distincte par la forme de l'épistome.

Sima Aitkenii n. sp. ☿. Longueur environ 3,7^{mm}. Portion an-

térieure de l'épistome subverticale, concave et bordée. Sa portion postérieure est extrêmement courte, réduite presque à une arête transversale, située devant les arêtes frontales et ciliée, sans dents, ni créneaux, ni avancement médian. Mandibules luisantes, presque lisses, avec quelques faibles stries. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large seulement. Yeux très grands; leur bord antérieur est situé un peu en avant du milieu des côtés de la tête, et leur bord postérieur entre le 5me et le 6me postérieur (l'œil occupe un bon tiers de la longueur de la tête). Scapes longs comme un peu plus de la moitié de la tête. Arêtes frontales parallèles, très rapprochées. Pronotum bordé, presque carré. Promésonotum formant une forte convexité, plus forte que chez la *S. nigra*. Echancrure méso-métanotale comme chez la *S. nigra*. Métanotum très court, extrêmement convexe, mais à peine comprimé, ne formant qu'une seule bosse arrondie, environ deux fois plus longue que large. Le premier nœud du pédicule est semblable à celui de l'*allaborans*, mais son pétiole antérieur est de moitié plus court, long comme un tiers du nœud. Puis le nœud n'est nullement convexe en dessous, aussi atténué derrière que devant. Second nœud aussi large que long, rétréci devant, mais sans cou distinct. Pattes comme chez l'*allaborans*, moins renflées que chez la *difficilis* v. *longiceps*. Entièrement lisse et luisante, très éparsément et finement ponctuée. Pilosité dressée, jaunâtre, fine, médiocre sur le corps, courte sur les tibias et les scapes, plus abondante que chez l'*allaborans*. Pubescence diluée, fort courte. Noire. Mandibules, devant de la tête, antennes, pattes, pétiole du premier nœud, pourtour du deuxième nœud et bord des segments abdominaux d'un roux jaunâtre avec la massue des antennes et le milieu des cuisses et des tibias bruns.

Sima Siggi n. sp. ☿ Longueur 3,7mm. Tête identique à celle de l'*Aitkenii*, mais les yeux (situés de même) sont encore plus grands et occupent presque la moitié des côtés de la tête. Pas

d'ocelles. La partie postérieure de l'épistome, encore plus courte, est réduite à presque rien (à une arête mousse). Scapes plus courts et plus épais, longs comme moins de la moitié de la longueur de la tête. Thorax entièrement bordé (y compris le métanotum). Pronotum rectangulaire, un peu plus long que large, médiocrement convexe. Suture pro-mésonotale très profonde, formant une échancrure du dos et du bord du thorax. L'échancrure méso-métanotale est, il est vrai, plus profonde que la pro-mésonotale, mais beaucoup moins que chez l'*Aitkenii* et plus étroite que chez l'*allaborans*. Métanotum formant une seule convexité, bordé, à bords parallèles, à peu près trois fois plus longs que larges. Premier nœud avec un pétiole court et un pan antérieur subvertical, presque à angle droit avec le pétiole. En haut, le nœud est arrondi et se continue en arrière par une courbe convexe. Plus étroit que chez l'*allaborans*, il n'est pas rétréci derrière. Il porte en dessous, derrière, une petite dent dirigée en arrière. Second nœud beaucoup plus large que long, cupuliforme, très fortement rétréci devant, 2 ½ fois plus large que le premier. Tibias courts. Cuisses fortement renflées. Lisse et luisante; ponctuation très éparse et très fine, plus abondante sur le devant du pronotum et de l'abdomen. Pilosité dressée presque nulle. Pubescence très courte, espacée, un peu plus abondante et un peu pruineuse sur le devant du pronotum et de l'abdomen. Tibias sans aucun poil dressé.

Noire. Pattes et antennes brunes. Tibias, scapes, base des funicules et mandibules d'un roux jaunâtre.

Bangkok (Sigg).

Sima difficilis Emery r. *longiceps* n. subsp. ☿. Longueur 4 à 5,5^{mm}.

La tête a les côtés parallèles jusque près du bord antérieur de l'œil, fortement convexes de là à l'angle occipital. Les yeux sont très gros, aussi longs que la distance qui les sépare du bord antérieur de la tête; leur bord postérieur atteint le 5me postérieur

de la tête. Le scape court et épais n'atteint que le tiers antérieur de l'œil. La tête est un peu plus allongée que chez l'*allaborans* (moins allongée chez la *difficilis* typique). Thorax comme le décrit EMERY pour la *difficilis* de Sumatra, mais le métanotum est distinctement subbordé, presque bordé. La face basale est un peu convexe, subhorizontale et bien distincte de la face déclive qui est subverticale, ne formant pas une seule courbe avec elle, comme chez la *Siggi*. Premier nœud comme chez le type de l'espèce, mais avec une petite dent dirigée en arrière vers l'extrémité postérieure de sa face inférieure. Second nœud un peu moins de deux fois plus large que le premier, aussi long que large. Pattes et antennes mêlées de brun et de jaunâtre. Une pubescence pruineuse assez dense sur l'abdomen. Correspond du reste à la description d'Emery. Le promésonotum est très faiblement convexe, comme chez l'*allaborans*. Bien distincte de la *Siggi* et de l'*Aitkeni* par la forme du thorax et du pédicule.

Travancore (FERGUSON).

Sima nigra Jerdon r. *Fergusoni* n. subsp. ☿. Longueur 5 à 5,5^{mm}. Pétiole du premier nœud aussi long que le nœud. Ce dernier beaucoup plus étroit que chez le type, plus de deux fois plus long que large. Second nœud beaucoup plus long que large. Partie postérieure de l'épistome sensiblement plus courte que chez le type. Le promésonotum d'un côté et le métanotum de l'autre forment chacun une convexité bien plus forte que chez la *nigra* typique; ces convexités sont également arquées et nullement affaiblies au sommet comme chez le type. La tête est plus courte que chez la *nigra*, à peine plus longue que large. Les pattes et les antennes sont en partie brunâtres.

Travancore (FERGUSON). Un exemplaire typique qui était mêlé à la *S. difficilis* r. *longiceps*. Un autre exemplaire assez différent et mal conservé a été récolté à Madura par M. ROTHNEY.

Sima rufonigra Jerdon var. *yeensis* n. var. ♀. Longueur 9^{mm}. Plus petite que le type, plus luisante. Ponctuation plus fine et

plus espacée. Côtés du métanotum très finement ponctués, sans trace de la sulpture plus grossière qu'on voit chez la *rufonigra* typique. Tête à peu près carrée. Pubescence beaucoup plus fine et plus diluée que chez le type. La couleur rouge est plus pâle, plus jaunâtre. Cette variété est assez caractéristique et méritera peut-être de former une race lorsque l'ouvrière sera connue.

Ye Valley, Birmanie (BINGHAM).

Sima attenuata Sm. v. *thagatensis* n. var. ☿. Longueur 8,5mm. Tête presque carrée, à peine plus longue que large. Partie postérieure de l'épistome presque nulle : l'épistome entier est vertical. Yeux ronds, au milieu des côtés. Articles 3 à 8 du funicule presque aussi longs qu'épais. Pronotum subdéprimé, plus large que long; le promésonotum à peine convexe, presque plat. Métanotum en bosse très convexe, comme chez la *S. nigra* v. *Fergusoni*. Pédicule presque identique à celui de la *S. Binghamii*, mais le second nœud est moins allongé et plus large. Diffère du type de l'*attenuata* de Borneo par ses nœuds à pétioles bien plus courts et plus gros (le second est à peine colliforme devant), et par son thorax moins étranglé. Les pattes et les antennes sont entièrement brunes. Tout l'insecte est plus robuste.

Thagata, Tenasserim (FEA). M. EMERY m'avait envoyé dans le temps cette forme sous le nom d'*atrata* Smith.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE HISTOLOGIQUE

DU

TUBE DIGESTIF DES REPTILES[1]

PAR

FÉLIX BÉGUIN

Licencié ès sciences.
Ancien assistant au Laboratoire de Zoologie de l'Université de Genève.

Avec les planches 4 à 9.

INTRODUCTION

Les observations qui suivent ont été entreprises à l'instigation de M. le Dr O. FUHRMANN, professeur suppléant à Neuchâtel, qui m'a fourni une bonne partie du matériel étudié. Qu'il veuille bien recevoir, une fois de plus, l'expression de toute ma gratitude.

J'ai travaillé tout d'abord au laboratoire de Zoologie de l'Université de Genève, où M. le Prof. Emile YUNG, qui a déjà publié une étude analogue à la mienne[2], m'a donné, avec toute l'amabilité qu'on lui connaît, les conseils les plus précieux. Qu'il me permette, lui aussi, de le remercier bien sincèrement. La dernière partie du travail a été faite au laboratoire de Zoologie de Neuchâtel.

[1] Travail couronné par la Faculté des sciences de Neuchâtel (premier prix au concours Léon DU PASQUIER, 1901).

[2] EMILE YUNG. *Recherches sur la digestion des poissons.* Archiv. de zool. expér. et gén. 3me série, T. VII, 1899, p. 221. E. YUNG et O. FUHRMANN. *Histologie de la muqueuse intestinale chez Lota vulgaris.* Archiv. de zool. expér. et gén. 3me série, vol. VIII, p. 333.

Enfin je dois aussi un mot de remerciement à MM. les experts, chargés par la Faculté des Sciences de Lausanne d'examiner ce travail; les critiques bienveillantes de MM. les Prof. BLANC et BUGNION m'ont été, en effet, très utiles.

Mon principal but, dans ces recherches, a été d'étudier la structure microscopique et le mode de fonctionnement de la muqueuse intestinale. Les annexes du tube digestif, telles que langue, glandes salivaires, foie, pancréas ont été complètement laissées de côté.

On sait que la muqueuse intestinale se digère très vite après la mort. L'eau elle-même est funeste à l'épithélium, qu'elle détruit. Il faut donc disséquer très rapidement l'animal dont on veut étudier le tube digestif, et fixer, autant que possible, les tissus sur le vivant. Les fixatifs les plus employés ont été le sublimé acétique (Solution concentrée de $HgCl_2$ additionnée de 10 % de $C_2H_4O_2$ cristallisable; faire agir pendant ½ h. ou un peu moins), et l'acide picronitrique (pendant 2 h. environ). J'ai aussi employé parfois le liquide de ZENKER (Bichromate de potassium 2 à 2 ½ parties, sulfate de sodium 1 p., eau 100 p., plus 5 % de sublimé corrosif, et 5 % d'acide acétique cristallisable : fixer pendant plusieurs heures). Enfin l'acide osmique m'a servi à fixer des épithéliums destinés à la dilacération.

Comme colorant ordinaire, j'ai employé parallèlement l'hémalun acétique de MAYER et le carmin boracique alcoolique. Lorsque je colorais sur coupes, j'employais de préférence l'hématoxyline. La méthode des doubles colorations m'a été très précieuse. Les teintures secondaires ont été l'éosine, la safranine et le brun de BISMARCK, de sorte que j'ai pu combiner les colorations des quatre façons suivantes: hémalun (ou hématoxyline) et éosine; hémalun (ou hématoxyline) et safranine; hémalun (ou hématoxyline) et brun de BISMARCK; enfin carmin boracique et brun de BISMARCK. L'éosine sert surtout à bien définir les contours des cellules, car elle donne au protoplasme une jolie teinte rosâtre. La safranine

et le brun de BISMARCK ont l'avantage de colorer très vivement les moindres traces de mucus, et de déceler ainsi la présence ou l'absence de ce dernier dans les cellules.

Presque toutes les espèces étudiées étant communes, j'ai eu de nombreux exemplaires à ma disposition. De cette façon les résultats obtenus sur les coupes ont pu être contrôlés par l'étude des dilacérations à l'état frais dans la liqueur physiologique. Souvent aussi, j'ai étudié les cellules isolées, après fixation dans l'acide osmique et macération dans l'alcool au tiers de RANVIER.

Les espèces étudiées dans ce travail sont :

1. Parmi les Ophidiens : *Tropidonotus natrix* Gesn., *Tropidonotus tesselatus* Meyr, *Vipera aspis* Merr.

2. Parmi les Sauriens : *Anguis fragilis* L., *Chamæleon vulgaris* Cuv., *Lacerta viridis* L., *Lacerta muralis* Laur, *Lacerta ocellata* Daud.

3. Parmi les Chéloniens : *Testudo græca* L., *Emys europæa* Schweig.

Notons encore que lorsque le contraire n'est pas dit, les individus ont été étudiés après quelques jours de jeûne. Les descriptions générales, dans lesquelles on donne les caractères macroscopiques de la muqueuse intestinale sont, autant que possible, abrégées. Elles aussi s'appliquent à des animaux à jeun : le tube digestif lorsqu'il est rempli d'aliments se distend fortement, de sorte que les plis qui affectent sa muqueuse deviennent beaucoup moins saillants, et tendent même à s'effacer complètement.

CONSTITUTION DES PAROIS DU TUBE DIGESTIF

A part la cavité buccale et le cloaque qui n'ont pas la même origine embryogénique que le reste du tractus intestinal, les parois du tube digestif comprennent trois couches. Ce sont en

allant de l'intérieur à l'extérieur : la muqueuse, la musculature, la séreuse.

De ces couches, les deux premières seules seront étudiées dans ce travail. Lorsqu'on les observe de plus près, on voit qu'elles se résolvent toutes les deux en un certain nombre de strates plus minces. Il en résulte que nous aurons à examiner de l'intérieur à l'extérieur les parties suivantes (fig. 7, Pl. 6) :

1. *L'épithélium,* qui dans certaines régions du tube digestif, bourgeonne vers la profondeur dans la muqueuse sous-jacente, pour y constituer des glandes.

2. Le *chorion* de la muqueuse. Couche conjonctive lâche dans laquelle lacunes et vaisseaux sont nombreux.

3. La *muscularis mucosæ,* ou couche musculaire de la muqueuse. Elle comprend généralement deux strates de fibres lisses : un strate interne à fibres transversales annulaires, et un strate externe à fibres longitudinales.

4. La *sous-muqueuse,* de nature conjonctive, analogue au chorion.

Ces quatre couches, dont l'ensemble forme à proprement parler la muqueuse intestinale, ne sont pas toujours et nécessairement représentées toutes à la fois, dans une même région du tube digestif. La muscularis mucosæ manque en effet très souvent, les fibres musculaires de la muqueuse n'étant pas, dans ce cas, orientées en strate. Il en résulte alors que la sous-muqueuse se confond avec le chorion.

5. La *tunique musculaire,* toujours formée de fibres lisses, comprend, comme la muscularis mucosæ, un strate interne transversal annulaire, et un strate externe longitudinal. Je me bornerai à donner l'épaisseur de ces deux strates dans les diverses parties du tube digestif.

Quant à la séreuse, elle sera complètement laissée de côté dans ce travail.

Tropidonotus natrix L., Couleuvre à collier.

Description générale du tube digestif

La cavité buccale, garnie de nombreuses petites dents, est déjà parcourue par de fins plis longitudinaux, premiers vestiges de ceux qui sillonnent l'œsophage. Tout le long de cette seconde région, les plis persistent en devenant de plus en plus considérables. Le diamètre de l'œsophage reste, à peu de chose près, tout du long ce qu'il était immédiatement après la cavité buccale.

Le passage à l'estomac, presque toujours parfaitement insensible, se montre quelquefois d'une manière beaucoup mieux tranchée, par l'augmentation subite du diamètre intestinal, et par le développement, non moins subit, des plis de la muqueuse. Quoiqu'il en soit, c'est toujours dans la région cardiaque que le tube digestif atteint sa dilatation maximale. Dès le milieu du sac stomacal, et jusqu'au pylore, il y a décroissance du diamètre. Les plis de la muqueuse n'obéissent pas à la même loi. Tout le long de l'estomac ils augmentent de valeur ; on les voit même devenir sinueux et se réunir les uns aux autres par des anastomoses obliques ou transversales. Mais à 8 ou 10^{mm} du pylore, chez les adultes de taille moyenne, la majorité de ces plis s'arrête presque toujours assez subitement. Il n'y a plus dès lors, dans l'estomac, que deux ou trois plis longitudinaux. Cette limite, généralement bien reconnaissable à 8 ou 10^{mm} du pylore, se retrouvera lorsque nous en serons à l'histologie. C'est elle qui marque la frontière entre la région du fundus d'Oppel (37), et la région pylorique du même auteur.

Au pylore même, on constate l'existence d'une légère saillie de la muqueuse. Représentée quelquefois par un anneau transversal complet, elle est réduite chez d'autres individus à un ou deux mamelons s'avançant dans la cavité intestinale. Tout le

long de l'intestin moyen, on trouve des plis longitudinaux très élevés, très resserrés, généralement sinueux et réunis de temps en temps les uns aux autres, par des anastomoses transversales. Tandis que l'œsophage et l'estomac, presque rectilignes, courent parallèlement à l'axe longitudinal du corps, l'intestin moyen forme, en revanche, de petites circonvolutions spiralées très nombreuses. Son diamètre reste sensiblement le même tout du long.

Il n'y a pas trace de cæcum. L'intestin terminal est nettement distinct de l'intestin moyen par son diamètre plus considérable, et par la présence à son origine d'une saillie annulaire bien marquée. Mojsisovics (32) dans son manuel de Zootomie indique, à un millimètre en arrière de la valvule, la présence d'un bourrelet annulaire s'avançant en guise de diaphragme. J'avoue n'avoir rien vu de semblable. L'intestin terminal ne forme pas de circonvolutions. Il possède généralement quelques plis longitudinaux moins élevés, moins nombreux, mais plus larges que ceux de l'intestin moyen. Ces plis n'ont du reste rien de continu; ils tendent au contraire à s'effacer dans les régions médiane et postérieure. Les parois du cloaque se montrent parfois lisses, parfois irrégulièrement plissées.

Quant à la longueur des différentes portions du tube digestif, elle varie assez sensiblement pour que je croie utile de donner les mesures effectuées chez quatre exemplaires de taille différente :

	Longueur de l'animal de la bouche à l'anus.	Longueur de la cavité buccale plus l'œsophage.	Longueur de l'estomac.	Longueur de l'intestin moyen.	Longueur du gros intestin avec le cloaque.	Longueur totale du tube digestif.
1er individu	800mm	(20+300) = 320mm	90mm	730mm	160mm	1300mm
2e »	680mm	(18+222) = 240mm	70mm	380mm	50mm	740mm
3e »	540mm	(15+140) = 155mm	55mm	330mm	78mm	618mm
4e »	360mm	(18+187) = 205mm	50mm	240mm	70mm	565mm

La portion pylorique de l'estomac a de 8 à 10mm en moyenne.

Histologie de la muqueuse intestinale.

Cavité buccale. Les parois de la cavité buccale comprennent deux couches (fig. 1, Pl. 4) : La *couche épithéliale*, et la *couche conjonctive* sous-jacente.

La couche conjonctive, remarquable par les nombreux vaisseaux sanguins et lymphatiques qu'elle contient, ainsi que par le vaste système de lacunes qui la traverse, se compose de connectifs fibreux associés d'une manière lâche. Les éléments élastiques y jouent un grand rôle. Dans ses parties profondes, la couche conjonctive présente une musculature striée dont les faisceaux s'entrecroisent en tout sens.

L'épithélium qui tapisse la plus grande partie de la cavité buccale, appartient au type *pavimenteux stratifié*. L'assise la plus profonde comprend des cellules cylindriques reposant sur la couche conjonctive sans qu'il y ait de membrane basale interposée ; les noyaux de ces cellules cylindriques sont ovoïdes, souvent assez allongés. Au-dessus de ce strate profond, les assises sont formées de cellules à contour polygonal et à noyau plus ou moins arrondi. Enfin dans les assises les plus superficielles, les éléments épithéliaux sont assez fortement aplatis, ainsi que leurs noyaux (fig. 1, Pl. 4).

Ces cellules épithéliales sont généralement tout à fait mal délimitées les unes des autres ; en tout cas, elles paraissent manquer de membrane d'enveloppe. Dans mes coupes, leur protoplasme se montre très finement granuleux. Les noyaux sont très bien colorés par l'hémalun et le carmin. On distingue à leur intérieur un grand nombre de granulations chromatiques, parmi lesquelles, en général, se trouve un nucléole.

Les cellules épithéliales superficielles de la cavité buccale doivent se détacher facilement des strates sous-jacents. Sur de nombreuses coupes, en effet, on en voit des séries entières séparées de l'épithélium. Il est probable que la régénération s'ef-

fectue par le strate le plus profond, dont les éléments cylindriques doivent se diviser par karyokinèse.

Par les dilacérations à l'état frais ou à l'état fixé, on parvient facilement à isoler les éléments de la muqueuse. On obtient alors des cellules épithéliales de formes diverses, mélangées à des globules sanguins (leucocytes et hématies) qui proviennent de la couche conjonctive. Les cellules épithéliales ainsi isolées à l'état frais, sans coloration ni fixation, présentent un contour arrondi ou ovalaire ; leur protoplasme est granuleux ; leur noyau, fortement réfringent, laisse voir plusieurs granulations sombres. Le diamètre de ces cellules est de $0{,}01^{mm}$ pour celles qui sont de forme arrondie ; l'épaisseur de l'épithélium est de $0{,}054^{mm}$ en moyenne.

Le revêtement épithélial tel que je viens de le décrire n'est pas constant. A plusieurs endroits, surtout vers le fond de la cavité buccale, l'épithélium devient semblable à celui qui tapisse l'œsophage (fig. 2, Pl. 4). Il s'agit alors de cellules cylindriques ciliées et de cellules caliciformes. Les premières sont allongées, très grêles, et leur extrémité libre est pourvue d'un plateau ciliaire. La situation de leurs noyaux est assez variable. Quelquefois ceux-ci sont placés à l'extrémité distale, à l'endroit où la cellule est élargie. Ils sont dans ce cas plus ou moins triangulaires. Ailleurs, les noyaux sont placés dans la partie médiane de la cellule ; ils sont alors très grêles (fig. 2, Pl. 4).

Les cellules caliciformes, que nous étudierons en détail dans l'œsophage, sont remarquables par le développement d'une masse de matière muqueuse entourée d'une paroi qu'on appelle thèque ou calice, et susceptible de s'augmenter beaucoup, jusqu'à remplir la presque totalité de la cellule. Elles alternent assez régulièrement avec les cellules cylindriques ciliées et sont, chez la Couleuvre, fortement gonflées de mucus. Leurs noyaux, refoulés vers le fond, accusent la forme d'un croissant et sont entourés par une légère masse de protoplasme (fig. 2, Pl. 4).

Au-dessous du strate unique formé par les cellules cylindriques et caliciformes, on trouve un ou deux strates de nucléi très petits, ovoïdes, vivement colorés, et qui appartiennent à des cellules dont les contours sont complètement invisibles. Il s'agit là sans doute d'éléments de rénovation (fig. 2, Pl. 4).

Oesophage. L'œsophage n'a pas de fonctions digestives au sens propre du mot. Il est adapté à conduire la nourriture d'une façon rapide dans les véritables sièges de la digestion et de l'absorption, à savoir l'estomac et l'intestin. Rien d'étonnant si, chez *Tropidonotus natrix* comme du reste chez la grande majorité des reptiles, l'œsophage ne présente pas de glandes.

L'épithélium œsophagien de la Couleuvre à collier est représenté par un strate de cellules cylindriques ciliées mélangées à des cellules caliciformes. La transition entre l'épithélium stratifié pavimenteux de la cavité buccale et l'épithélium cylindrique se fait d'une façon insensible. A cet effet, le nombre des strates formant l'épithélium pavimenteux diminue progressivement ; les cellules du strate superficiel deviennent de plus en plus hautes ; parmi elles apparaissent des cellules caliciformes et des cellules ciliées, de sorte que bientôt il y a alternance presque régulière entre ces deux sortes d'éléments épithéliaux. Il n'existe plus alors que deux strates de cellules : l'un, superficiel, comprend des éléments cylindriques ciliés alternant avec des éléments caliciformes, et représente l'épithélium proprement dit ; l'autre, sous-jacent, comprend une suite de noyaux appartenant à des cellules de rénovation (fig. 3, Pl. 4).

Les cellules cylindriques de l'œsophage sont très allongées (fig. 3 et fig. 8, Pl. 4), cylindro-coniques, leur partie effilée étant tournée vers la profondeur de la muqueuse. Elles possèdent sur leur bord distal un plateau représenté par une ligne épaisse. C'est dans ce plateau que sont implantés les cils vibratiles caractérisant ces cellules. Le protoplasme finement granuleux constitue des traînées longitudinales dans la cellule ; il est accumulé sur-

tout vers la région distale, où il s'épaissit en une masse de densité maximale située immédiatement sous le plateau ciliaire. Ces cellules sont plus ou moins grêles, suivant le développement plus ou moins considérable de la masse muqueuse des cellules caliciformes contiguës. Il en résulte que la forme du noyau est nécessairement assez variable. Le plus souvent, il est ovoïde et placé vers le milieu de la cellule. A son intérieur, on distingue quelquefois un seul nucléole, le plus souvent plusieurs granulations chromatiques vivement colorées. Comme dimensions moyennes, les cellules ont 0,054 mm de hauteur et 0,010 mm de largeur distale.

Entre ces cellules cylindriques ciliées, particulières à l'œsophage des Vertébrés inférieurs, se trouvent des cellules caliciformes. Comme les premières, elles sont allongées, coniques, leur extrémité proximale étant souvent très effilée (fig. 8, Pl. 4). Elles sont caractérisées par la présence d'une enveloppe ou thèque qui entoure une masse muqueuse dont la partie supérieure est librement ouverte. Le contenu cellulaire est de la sorte divisé en deux portions : une masse muqueuse qui remplit la presque totalité de la cellule, et une petite quantité de protoplasme résiduel localisé vers la base. Cette masse protoplasmique qui englobe le noyau remonte souvent sur les côtés, le long du bord interne du thèque, pour y constituer une fine traînée. La masse muqueuse des cellules œsophagiennes de la Couleuvre à collier atteint un volume considérable quoiqu'elle n'arrive pas aux dimensions qu'on lui trouvait dans l'épithélium buccal. Les thèques de l'œsophage ont en moyenne 0,029 mm de profondeur pour 0,01 mm de diamètre, la cellule caliciforme toute entière atteignant 0,04 mm de hauteur.

Dans les dilacérations, il est rare qu'on obtienne des cellules caliciformes entières. J'ai cependant pu en observer quelques-unes à l'état frais, isolées dans la liqueur physiologique. Celle dont je donne le dessin (fig. 8, Pl. 4) est de petite taille. Les pa-

rois du thèque sont très reconnaissables, grâce à leur aspect sombre et à leurs granulations. Le mucus laisse voir vaguement un réseau anastomosé à l'intérieur duquel se trouvent de grosses granulations, d'aspect sombre au milieu de la masse muqueuse claire. Quant au protoplasme il présente, sous les plus forts grossissements, le même aspect que la paroi thécale. Enfin, le noyau est reconnaissable au milieu du cytoplasme, grâce à sa teinte plus foncée et à ses granulations de grande taille. Sa forme est triangulaire.

A l'état fixé, la cellule caliciforme ne laisse rien voir de nouveau. Il importe cependant d'étudier sur elle l'effet des réactifs. Cette étude est facilitée par le fait que chez *Tropidonotus natrix* les cellules sont de grande taille. Sous l'action de l'hémalun ou du carmin, le protoplasme, le noyau et la paroi du thèque se colorent, la masse muqueuse restant presque complètement insensible, et ne laissant voir que très vaguement à son intérieur les traces d'un réseau anastomosé. Les branches de ce réseau semblent sortir du thèque ; celui-ci est épais et à double contour. Le mucus lui-même est clair, hyalin, et pourvu de granulations nombreuses quoique peu foncées.

Lorsqu'on emploie le brun de Bismarck ou la safranine, le mucus se colore en jaune ou en rouge, d'une façon extrêmement vive. Les parois du thèque deviennent très sombres, et l'on en voit partir des branches également foncées qui dessinent à l'intérieur de la masse muqueuse un réseau anastomosé très caractéristique. Je donne le dessin de la portion supérieure d'une cellule caliciforme colorée à l'hémalun puis au brun de Bismarck et prise dans l'œsophage d'une Couleuvre à collier (fig. 5, Pl. 4).

La présence de ce réseau assez constant dans les thèques de gros volume, me semble de nature à confirmer l'opinion d'Oppel (37) et de plusieurs autres histologistes. Ceux-ci voient dans la portion muqueuse des cellules épithéliales du tube digestif, non pas seulement une simple accumulation de mucus sécrété par la

portion protoplasmique basilaire, mais un véritable organe de la cellule. Le réseau visible dans les cellules caliciformes serait formé de protoplasme, et c'est ce protoplasme qui sécréterait la masse muqueuse remplissant les mailles.

Quant à la manière selon laquelle le mucus se répand dans la cavité intestinale, elle est extrêmement simple. Le bord distal des cellules caliciformes étant dépourvu de membrane, le mucus sort librement à mesure que sa masse devient trop considérable pour la capacité du thèque. Très souvent, dans les coupes, on le voit former des traînées granuleuses en dehors des cellules, le long de la surface épithéliale, où il a été coagulé par les réactifs.

Il ne faut pas oublier, du reste, que le thèque ou calice est susceptible de se gonfler d'une manière étonnante. Ce gonflement se fait sentir sur les éléments voisins qui subissent alors une compression plus ou moins considérable. Il en résulte que lorsqu'une cellule cylindrique se trouve placée entre plusieurs éléments caliciformes, elle est généralement très grêle en son milieu. L'étranglement peut aller si loin, parfois, que le noyau arrive à faire saillie dans le corps cellulaire. En tous cas, les éléments cylindriques placés entre des cellules caliciformes gonflées, présentent une forme très caractéristique, ainsi que le montrent les figures (fig. 3, Pl. 4). Amincis dans leur partie médiane, ils sont en revanche élargis à leurs extrémités, et spécialement dans la région distale.

Immédiatement au-dessous de la masse muqueuse des cellules caliciformes, se trouve leur noyau rendu à peu près triangulaire par la pression du mucus sus-jacent. On y trouve un gros nucléole vivement coloré, et accompagné d'un réseau chromatique. Souvent aussi il existe, au lieu d'un seul nucléole, plusieurs gros granules.

La répartition des deux sortes de cellules constituant l'épithélium œsophagien varie suivant les régions, chez *Tropidonotus natrix*. J'ai déjà dit que, dans la région crâniale de l'œsophage,

il y avait alternance assez régulière des deux éléments épithéliaux. Cette alternance se manifeste dans la plus grande partie du tube œsophagien (fig. 4, Pl. 4). Dans la région postérieure, les cellules cylindriques ciliées sont en diminution progressive, si bien que pour finir, on trouve un épithélium uniquement composé de cellules muqueuses caliciformes (fig. 7, Pl. 4).

Au-dessous de l'épithélium, on distingue un strate complet de noyaux arrondis présentant la même structure interne que les noyaux des cellules caliciformes et des cellules cylindriques. Ce sont les éléments de rénovation dont j'ai déjà parlé.

La muqueuse qui forme des plis longitudinaux nombreux et ramifiés présente un chorion composé, comme à l'ordinaire, de tissu conjonctif lâche mélangé d'éléments élastiques. Dans les régions antérieure et médiane, ce chorion est relativement épais ; dans la région postérieure, en revanche, il diminue jusqu'à devenir très mince. Cette diminution est due à un déplacement progressif de la muscularis mucosæ qui se rapproche peu à peu de l'épithélium.

La muscularis mucosæ, en effet, existe déjà dans la région antérieure de l'œsophage ; mais elle n'est représentée en cet endroit que par un strate de fibres transversales annulaires. Le strate externe, à fibres longitudinales, naît seulement dans la région médiane.

Enfin, la tunique musculaire proprement dite, ou simplement la muscularis, naît avec son strate interne dans la région antérieure de l'œsophage, son strate externe n'apparaissant que dans la région médiane. Les épaisseurs des divers strates musculaires sont les suivantes :

	Milieu de l'œsophage.	Fin de l'œsophage.
Epaisseur de la muscularis mucosæ (2 strates égaux)	0,007 mm	0,008 mm
Epaisseur de la muscularis	0,035 mm	0,213 mm
Strate interne	0,029 mm	0,15 mm
» externe	0,006 mm	0,063 mm

Estomac. En se rapprochant de l'estomac, les cellules muqueuses qui tapissent à elles seules la région postérieure de l'œsophage (fig. 7, Pl. 4) perdent leurs caractères primitifs d'éléments caliciformes. Elles deviennent plus grêles, leur portion supérieure ou muqueuse diminue de volume, de sorte que bientôt les noyaux ne sont plus refoulés vers la partie proximale. On passe ainsi à l'épithélium stomacal.

Il existe chez *Tropidonotus natrix* une zone intermédiaire, c'est-à-dire une zone où l'épithélium est du type stomacal, mais où les glandes gastriques manquent. Elle mesure plusieurs centimètres. Le strate des noyaux de renouvellement y persiste tout du long.

Subitement, on passe à l'estomac proprement dit : la strate des cellules de renouvellement cesse alors d'exister, et les glandes peptiques apparaissent (fig. 13, Pl. 4).

Epithélium stomacal. Il est cylindrique et simple. Les cellules qui le constituent sont très allongées et caractérisées surtout par la présence, à leur intérieur, de deux régions bien différentes l'une de l'autre. Ce sont : 1. la portion inférieure, appelée aussi proximale, protoplasmique ou basale[1], qui occupe toute la partie rétrécie du corps cellulaire (fig. 9, Pl. 4 p. prot.) ; 2. la portion supérieure ou muqueuse ou distale (en allemand : Oberende) qui regarde la lumière stomacale (fig. 9, Pl. 4 p. muq.). La portion inférieure est remplie d'un protoplasme finement granuleux dans lequel se trouve un noyau ovoïde, orienté de la même façon que la cellule, et situé généralement dans le voisinage de la ligne incurvée qui sépare les deux portions cellulaires. La portion supérieure contient une substance analogue à du mucus (Oppel 37).

[1] Le mot basal doit être laissé de côté, parce qu'il donne lieu à des confusions. En effet, certains auteurs, considérant la forme des cellules, ont appliqué le mot basal à la région élargie, c'est-à-dire à la région qui regarde la lumière stomacale. Il vaut mieux, avec Oppel, appliquer ce nom à la région inférieure, à celle sur laquelle repose la cellule toute entière.

Cette masse muqueuse n'a pas une valeur constante. Quelquefois elle est assez considérable pour exercer une pression sur le noyau sous-jacent. Ce dernier, primitivement ovoïde, devient alors aplati à son extrémité supérieure.

Il est facile, par des dilacérations, d'isoler les cellules épithéliales de l'estomac. A l'état frais, dans la liqueur physiologique, les deux portions se distinguent très facilement l'une de l'autre (fig. 9, Pl. 4). La portion inférieure ou protoplasmique est relativement foncée, et plus ou moins granuleuse. Le noyau qui se trouve à son intérieur est un peu plus foncé, plus réfringent et on lui distingue une ou plusieurs grosses granulations. Quant à la portion supérieure ou muqueuse, elle comprend aussi des granulations grossières, mais ces dernières sont toujours très claires et mal définies. Dans son ensemble, la portion supérieure est très hyaline relativement à la portion inférieure. Entre les deux régions, la limite est marquée par une fine ligne courbe, à convexité tournée vers le bas.

Sous l'influence des teintures ordinaires comme l'hémalun et le carmin, le noyau et le protoplasme se colorent fort bien. Il en est tout autrement de la portion muqueuse. Elle reste presque insensible à l'action de ces deux colorants, mais se teinte vivement par l'éosine, le brun de Bismarck, la safranine et en général les anilines. Parfois même, à l'aide des plus forts grossissements, on distingue à son intérieur, les mailles d'un réseau protoplasmique anastomosé, toujours beaucoup plus mal dessiné, du reste, que celui du thèque des cellules caliciformes.

Les cellules épithéliales de l'estomac ne possèdent pas de membrane. Librement ouvertes à leur extrémité distale, elles sont reliées les unes aux autres par une substance intercellulaire, ou, comme on dit, par un ciment intercellulaire. Les coupes tangentielles de l'épithélium atteignent ces cellules transversalement et font nettement voir, outre la forme hexagonale caractéristique (fig. 11, Pl. 4), la substance intercellulaire.

Il est possible que celle-ci soit constituée par un ensemble très complexe de ponts protoplasmiques, destinés à mettre les cellules épithéliales en communication intime les unes avec les autres.

Les éléments épithéliaux qui revêtent l'estomac de la Couleuvre à collier sont relativement de grande taille, puisqu'on leur mesure une hauteur totale de 0,054^{mm} et une largeur distale de 0,0065^{mm}. Lorsqu'on les examine sous les plus forts grossissements, et cela surtout à l'état frais, on voit assez souvent leur protoplasme remonter le long des bords latéraux de la cellule, pour y constituer une fine traînée, doublant à l'intérieur la couche de ciment intercellulaire, et entourant en partie la masse muqueuse (fig. 9, Pl. 4, la cellule de gauche).

Ce qui caractérise au plus haut degré l'estomac, c'est la présence de glandes digestives particulières, appelées glandes gastriques ou stomacales.

L'étude des glandes gastriques permet de diviser l'estomac en deux régions. Déjà anciennement, on avait appelé région du fundus ou du cardia la région antérieure, faisant suite à l'œsophage, et région du pylore, celle qui précède immédiatement l'intestin grêle. Cette distinction avait uniquement une valeur topographique. Aujourd'hui, elle a pris un tout autre caractère. On a appelé région des glandes du fundus (en allemand : Fundusdrüsenregion), la partie de l'estomac contenant des glandes semblables à celles qui débouchent dans la zone qu'on avait déjà appelée anciennement le fundus ou le cardia. On a donné, en revanche, le nom de région des glandes du pylore (Pylorusdrüsenregion), à la partie beaucoup plus courte où les glandes du fundus sont remplacées par des glandes tout à fait différentes au point de vue histologique et physiologique, des glandes d'apparence muqueuse, les glandes du pylore (Oppel 37).

Lorsqu'on ouvre le sac stomacal et qu'on l'examine macroscopiquement à l'état frais, on trouve déjà des différences impor-

tantes entre les deux régions. Les plis longitudinaux qui augmentent la surface de la muqueuse stomacale sont, en effet, gros et nombreux dans la région du fundus, mais quand on se rapproche du pylore, on les voit diminuer graduellement en nombre et en dimensions. De plus, le diamètre de l'estomac qui croît à partir du commencement, atteint son maximum un peu avant la fin de la région du fundus. Dès lors, il diminue, et cela jusqu'au pylore. Enfin la muqueuse stomacale se montre plus turgescente et plus colorée (en rose) dans la région du fundus. Tous ces caractères sont si bien marqués chez *Tropidonotus natrix* qu'il devient souvent possible de tracer à l'œil nu, de la façon la plus exacte, la limite entre la région des glandes du fundus et celle des glandes du pylore.

Glandes du fundus (fig. 13, Pl. 4). Il y a trois sortes de cellules à distinguer dans ces glandes. Ce sont, en allant de l'embouchure vers la profondeur : les cellules de l'épithélium superficiel qui s'infléchissent dans l'ouverture de la glande (c. ep.); puis les cellules du col (en allemand : Halszellen) qui succèdent aux premières (c. col.) ; enfin les cellules du fond (en allemand : Drüsengrundzellen) qui tapissent toute la portion terminale du tube glandulaire.

Les cellules épithéliales garnissent l'embouchure de la glande. En s'infléchissant dans cette dernière, elles deviennent de plus en plus courtes, et cette diminution de longueur s'effectue aux dépens de la portion inférieure ou protoplasmique de la cellule. En effet, tandis que la portion supérieure ou muqueuse conserve à peu près le même volume, on voit la portion inférieure protoplasmique diminuer graduellement (fig. 13, Pl. 4). En même temps les noyaux, tout d'abord ovoïdes, s'arrondissent peu à peu. La figure montre clairement l'existence de ces diverses tendances. Cette diminution graduelle de la masse protoplasmique se continue en raison directe de la profondeur à laquelle se trouvent les cellules considérées. Puis, subitement, à un moment donné,

dans le col de la glande, on trouve des cellules cylindriques beaucoup plus basses que les cellules épithéliales superficielles, et dans lesquelles la masse protoplasmique basilaire est devenue presque nulle. Ce sont les cellules du col. Elles succèdent donc brusquement aux cellules épithéliales superficielles. Entre les deux sortes d'éléments il n'y a pas de transitions (fig. 13, Pl. 4).

Les cellules du col sont basses, analogues à des cellules muqueuses, toujours plus larges que les cellules épithéliales superficielles. Cylindriques ou presque cubiques, elles renferment une masse d'aspect muqueux qui les remplit presque complètement. Cette masse ressemble à la portion supérieure des cellules épithéliales ; comme cette dernière, elle se colore vivement par le brun de BISMARCK et la safranine, pas du tout par le carmin ou l'hémalun. L'éosine par contre permet de différencier facilement les cellules du col des cellules épithéliales : elle teinte fort bien la portion muqueuse des cellules épithéliales, mais n'agit presque pas sur la masse hyaline contenue dans les cellules du col.

Les cellules du col sont librement ouvertes à leur extrémité distale. Leur hauteur est de 0,015^{mm} et leur diamètre de 0,008^{mm}. En coupes transversales, elles sont irrégulièrement polygonales ou plus ou moins arrondies (fig. 14, Pl. 5). Appliquée contre la base, se trouve une petite quantité de protoplasme résiduel dont une partie remonte parfois le long des bords latéraux de la cellule (fig. 13, Pl. 4). A l'intérieur de ce protoplasme, on distingue un noyau, et celui-ci, complètement aplati contre le bord proximal de la cellule, représente souvent seulement une ligne épaisse couvrant tout le fond de l'élément. Il se colore d'une façon extrêmement vive dans les teintures ordinaires ; l'hémalun, par exemple, le rend littéralement noir, si bien qu'on ne saurait alors distinguer sa structure interne. Les choses se passent donc ici comme si la chromatine des noyaux s'était condensée sous un

volume minimum. Quant à la limite entre le protoplasme et la masse d'aspect muqueux, elle est marquée par une fine ligne incurvée.

Les cellules du col revêtent la glande jusqu'à une profondeur qui égale en moyenne le tiers ou le quart de la longueur totale du tube[1]. Lorsque la glande est composée, la bifurcation a lieu dans une région plus profonde que celle où règnent les éléments du col.

Les cellules du fond apparaissent subitement, sans transition aucune (fig. 13, Pl. 4). Elles sont plus petites que les cellules du col, plus basses, presque cubiques. Un protoplasme très granuleux, assez bien coloré par l'hémalun et le carmin, mieux encore par l'éosine, les remplit complètement (fig. 10, Pl. 4). Le gros noyau arrondi se colore fort bien dans les teintures ordinaires ; il renferme un nucléole central bien marqué, accompagné d'un réseau chromatique peu apparent. Assez souvent, au lieu d'un nucléole, on lui reconnaît plusieurs granulations chromatiques. Les cellules du fond ne paraissent pas posséder de membrane. Comme dimensions, elles ont en moyenne $0{,}011^{mm}$ de hauteur pour $0{,}008^{mm}$ de largeur.

Toutes ces glandes du fundus sont, ainsi que l'indique la figure (fig. 6, Pl. 4), tubuleuses, simples ou composées, leur lumière s'élargissant vers le fond. Leur nombre est énorme et elles sont séparées les unes des autres par de minces faisceaux de tissu conjonctif. Leur profondeur maximale est atteinte vers le milieu de l'estomac ; elles arrivent alors à $0{,}25^{mm}$.

La région des glandes du fundus persiste jusqu'à quelques millimètres du pylore. En cet endroit, les glandes complexes que je viens de décrire disparaissent peu à peu, et les glandes pyloriques plus simples, d'apparence muqueuse, les remplacent progressivement.

[1] Dans la figure (fig 13, Pl. 1) cette proportion n'est pas gardée. Cela tient à ce que la glande dessinée est extrêmement peu profonde : c'est la première glande peptique, au commencement du sac stomacal.

Glandes de la région du pylore. Plus courtes et moins nombreuses que les glandes du fundus, elles sont généralement simples avec une profondeur de 0,15^{mm} (fig. 14, Pl. 4). On peut les considérer comme des glandes du fundus dans lesquelles on aurait enlevé toute la portion du tube garnie par les cellules du fond. Il en résulte que les glandes pyloriques sont d'aspect muqueux, et qu'elles offrent à l'étude deux sortes de cellules : des cellules épithéliales superficielles s'infléchissant dans l'ouverture du tube glandulaire et des cellules hyalines présentant les plus grandes analogies de forme, de taille et de structure avec les éléments du col des glandes du fundus (fig. 14, Pl. 4). Comme dans les glandes du fundus, il y a séparation complète entre les deux sortes d'éléments glandulaires et l'on n'observe pas de cellules de transition. Les cellules des glandes pyloriques présentent, du reste, les mêmes réactions que les éléments du col.

Entre la région du fundus et la région du pylore, il y a une zone intermédiaire de quelques millimètres. Dans la portion postérieure de la région du fundus, on voit, en effet, les tubes glandulaires diminuer en nombre et en profondeur. Les cellules granuleuses du fond deviennent de moins en moins nombreuses, elles occupent, dans le cul-de-sac glandulaire, un espace de plus en plus restreint. Cette tendance est arrivée à son complet épanouissement à l'endroit où les cellules d'aspect muqueux occupent jusqu'au fond les cæca glandulaires. Dès ce moment, on est entré dans la région pylorique.

Le chorion de la muqueuse stomacale est riche en vaisseaux sanguins. Il est réduit à une couche sous-glandulaire presque nulle (surtout dans la région du fundus) et à de minces secteurs interglandulaires.

Les deux strates de la muscularis mucosæ pénètrent dans les gros plis de l'estomac. Il en est de même de la sous-muqueuse qui forme l'axe de ces plis.

Enfin, pour ce qui est de la muscularis, on la trouve formée de deux strates épais tout le long du sac stomacal.

Les mesures effectuées ont donné les chiffres suivants :

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,008mm	0,018mm	0,018mm
Strate interne	0,004mm	0,009mm	0,009mm
» externe	0,004mm	0,009mm	0,009mm
» de la muscularis	0,23mm	0,52mm	0,24mm
Strate interne	0,16mm	0,43mm	0,18mm
» externe	0,072mm	0.09mm	0,06mm

Comme on le voit, la muscularis muscosæ, après avoir augmenté d'épaisseur dans toute la région antérieure de l'estomac, garde une valeur constante jusqu'au pylore. En revanche, la muscularis, et surtout son strate interne, augmente énormément d'épaisseur le long de la région du fundus, mais diminue dans la région pylorique.

Intestin moyen. Au pylore existe une faible saillie transversale de la muqueuse ; le muscularis y pénètre.

L'épithélium qui revêt l'intestin moyen est, chez *Tropidonotus natrix* comme chez tous les Reptiles, cylindrique, simple. Il comprend des cellules cylindriques et des cellules caliciformes (fig. 12, Pl. 4).

Les premières sont hautes, étroites, cylindro-coniques, leur grande base étant tournée vers la lumière intestinale ou vers le chorion, suivant que les cellules sont dans le voisinage du sommet des plis, ou bien dans le fond des sillons. Le caractère principal de ces cellules est la présence sur leur extrémité distale, c'est-à-dire sur leur extrémité libre, d'un plateau relativement épais qui, sous les forts grossissements, se montre strié transversalement. Par l'hémalun et le carmin, le plateau se colore un peu davantage que le protoplasme sous jacent. Le brun de Bis-

MARCK le teinte assez bien aussi, et fait ressortir les stries transversales (fig. 12, Pl. 4).

Lorsqu'on examine ce plateau avec attention, et dans des préparations où la technique n'a rien laissé à désirer, on voit que son bord inférieur est marqué par une ligne nette qui le sépare du protoplasme cellulaire. Son bord supérieur, en revanche, dessine une ligne extrêmement ténue et finement dentée. Les différentes dentelures se prolongent à travers l'épaisseur entière du plateau et occasionnent ainsi les stries transversales caractéristiques. Il en résulte que le plateau est en réalité formé d'une quantité de petits lobes ou bâtonnets juxtaposés, ayant leur base en contact avec le protoplasma cellulaire. Les stries transversales marquent les espaces étroits séparant les différents bâtonnets.

Les plateaux striés des diverses cellules épithéliales sont en juxtaposition intime les uns avec les autres. Sur des coupes de la muqueuse intestinale, il est parfaitement impossible de tracer leurs limites respectives. L'ensemble des plateaux constitue alors une couche revêtant complètement la lumière intestinale, mais interrompue à des intervalles plus ou moins considérables par les ouvertures des cellules caliciformes.

Le protoplasme des cellules cylindriques constitue des traînées longitudinales très ténues. Immédiatement sous le plateau, il est un peu plus dense que dans le reste du corps cellulaire. Non loin du milieu, se trouve le noyau ovoïde vivement coloré, et présentant un nucléole toujours accompagné du réseau chromatique.

A leur partie inférieure, les cellules se terminent en pointe (du moins pour celles qui sont situées vers la partie convexe des plis) ; les intervalles ainsi laissés libres entre les régions basilaires des cellules sont remplis surtout par des éléments qui doivent servir au renouvellement de l'épithélium, par des leucocytes et par du tissu conjonctif appartenant au chorion de la

muqueuse. Les cellules cylindriques de la Couleuvre à collier atteignent en moyenne 0,05^{mm} de hauteur, pour 0,006^{mm} de largeur.

A côté des cellules cylindriques, se trouvent les cellules caliciformes. Dans les régions antérieure et moyenne de l'intestin grêle, ces dernières sont à peu près quatre fois moins nombreuses que les premières. Pourtant cette proportion n'a rien de fixe, car dans une même coupe transversale observée sous le microscope, on trouve des endroits où les cellules caliciformes sont nombreuses, tandis que non loin de là, elles apparaissent rarement.

La masse muqueuse est peu considérable, elle n'atteint en profondeur que le tiers ou parfois la moitié de la cellule entière. Les noyaux sont de forme ovoïde et situés, comme ceux des éléments cylindriques, vers le milieu de la cellule ou un peu plus bas; ils ont la même structure interne que ces derniers.

Les plis longitudinaux qui sillonnent la muqueuse de l'intestin moyen diminuent de valeur dans les régions médiane et postérieure. En même temps, les cellules caliciformes augmentent en nombre, si bien que près du gros intestin, elles alternent assez régulièrement avec les éléments cylindriques.

Une série de noyaux disposés sans ordre à la base de l'épithélium indique la présence de cellules de rénovation (fig. 12, Pl. 4). Ces noyaux sont mélangés à des leucocytes dont bon nombre s'infiltrent entre les cellules épithéliales (cellules migratrices), et pénètrent même peut-être à l'intérieur de celles-ci.

Le chorion forme l'axe des plis, et constitue au-dessous de ceux-ci une couche mince. Il n'existe pas de véritable muscularis mucosæ, mais seulement quelques fibres musculaires disséminées sans ordre dans la muqueuse. Quant à la couche musculaire elle-même (muscularis), elle diminue peu à peu de valeur,

de la région antérieure à la région postérieure. Mes mesures ont donné les chiffres suivants :

	Région antérieure de l'intestin moyen.	Région postérieure de l'intestin moyen.
Epaisseur de la muscularis	0,35 mm	0,25 mm
» Strate interne	0,29 mm	0.19 mm
» » externe	0,06 mm	0,06 mm
Hauteur des plis	1,1 mm	0,75 mm

Intestin terminal. La muqueuse constitue de fins plis longitudinaux parfois ramifiés, et toujours très serrés les uns contre les autres. L'épithélium est analogue à celui de l'intestin moyen ; il comprend tout d'abord des cellules cylindriques à plateau, un peu moins hautes (0,048 mm), mais passablement plus larges (0,009 mm) que celles de l'intestin moyen. Ces éléments cylindriques alternent plus ou moins régulièrement avec des cellules caliciformes.

Le plateau strié des cellules cylindriques est plus mince ici que dans l'intestin moyen. Le protoplasme accuse son maximum de densité dans la région située immédiatement au-dessous du plateau. Le nucléus ovoïde ou allongé contient plusieurs granulations chromatiques, plus un nucléole.

Dans les cellules caliciformes de l'intestin terminal, la profondeur de la masse muqueuse atteint les $^2/_3$ ou les $^3/_4$ de la hauteur totale. A l'intérieur du thèque muqueux, on reconnaît fort bien un réseau anastomosé. Le noyau de la cellule est complètement refoulé vers la base, immédiatement au-dessous de la masse muqueuse. Il accuse une forme triangulaire et contient un nucléole bien marqué avec un réseau chromatique.

Comme dans l'intestin grêle, des noyaux de rénovation sont disséminés à la base de l'épithélium.

Dans le chorion de la muqueuse, on trouve souvent des amas de leucocytes ; on voit aussi ces derniers en grand nombre tra-

verser l'épithélium. La muscularis mucosæ qui s'était perdue au pylore, se retrouve de nouveau le long de l'intestin terminal ; elle y comprend deux strates à peu près égaux.

Quant à la muscularis elle-même, elle commence, près du cloaque, à laisser voir des solutions de continuité. Une autre transformation qui s'opère près du cloaque, est la diminution subite du nombre des cellules caliciformes. L'épithélium est dès lors, sur une faible longueur, composé uniquement de cellules cylindriques à plateau.

Mes mesures donnent les chiffres suivants :

	Région médiane du gros intestin.
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,016 mm
» de la tunique musculaire	0,28 mm
Strate interne	0,16 mm
» externe	0,12 mm

Cloaque. Epithélium stratifié pavimenteux, composé de cellules irrégulièrement polygonales, souvent très serrées les unes contre les autres, et se comprimant alors mutuellement. L'assise la plus profonde, celle qui repose sur la couche conjonctive, comprend des éléments cylindriques à contours mal définis. Ces cellules du strate inférieur sont pourvues de noyaux ovoïdes, dans lesquels on distingue toujours un grand nombre de grosses granulations chromatiques.

Quoique d'une façon générale les cellules de l'épithélium cloacal soient assez indistinctes les unes des autres par suite de l'absence d'une membrane, il est aisé de remarquer que plus les éléments sont rapprochés de la surface épithéliale, et plus ils sont aplatis. Ce caractère se manifeste déjà fort bien par l'aspect seul des noyaux ; d'ovoïdes qu'ils sont dans l'assise la plus profonde, ils deviennent bientôt arrondis, pour arriver, dans les strates superficiels, à un aplatissement transversal très prononcé (voir la fig. 5, Pl. 7).

J'ai parlé tout à l'heure des grains chromatiques nombreux situés dans les noyaux de l'assise inférieure. On peut supposer que ces granules chromatiques sont les signes de divisions karyokinétiques allant s'effectuer ou s'effectuant dans les noyaux. Comme de coutume, l'assise inférieure aurait des fonctions régénératrices pour l'épithélium tout entier. Dans le cas particulier, cette conception est encore fortifiée par le fait que les noyaux des cellules plus voisines de la surface ne renferment plus que des granulations chromatiques beaucoup moins nombreuses, et beaucoup plus petites (fig. 15, Pl. 4).

Grâce aux plis qui affectent la couche conjonctive, l'épithélium cloacal a une épaisseur assez variable. Comme moyenne, on peut donner le nombre relativement considérable de 0,1 mm.

Dans certaines régions du cloaque, l'épithélium répond complètement aux caractères que je viens d'énoncer. Généralement, il n'en est pas ainsi : les cellules épithéliales du cloaque ont la faculté de se transformer en véritables éléments caliciformes. Il leur arrive, en effet, au lieu de rester simplement polygonales avec leur cytoplasme granuleux et leur noyau ovalaire, arrondi ou aplati, de se pourvoir d'une portion muqueuse qui peut aller jusqu'à constituer la plus grande partie, ou la presque totalité du contenu cellulaire. L'augmentation graduelle de cette nouvelle substance refoule tout d'abord le protoplasme vers le fond et sur les côtés de la cellule ; bientôt le noyau subit à son tour une action semblable, et on le trouve alors appliqué contre la base de la cellule, aplati dans le protoplasme résiduel (fig. 15, Pl. 4).

Les éléments épithéliaux du cloaque ont donc la faculté de se transformer en véritables cellules caliciformes, mais c'est seulement à partir d'un certain âge qu'ils se mettent à produire du mucus. L'assise profonde des cellules cylindriques, celle qui, selon toute apparence, sert à la régénération de l'épithélium, ne possède pas une seule cellule caliciforme, c'est-à-dire pas une seule cellule à portion muqueuse (fig. 15, Pl. 4). Il faut s'adresser

à des cellules déjà beaucoup moins profondes, pour trouver un rudiment de portion muqueuse. C'est seulement lorsque les plastides, poussés par la prolifération continuelle de l'assise inférieure cylindrique, sont arrivés dans le voisinage immédiat de la surface, que la masse muqueuse, entre temps considérablement agrandie, est mûre : elle n'attend plus que le moment où, librement ouverte dans la cavité cloacale, elle pourra s'y déverser. A la surface de la couche épithéliale, en effet, se trouve une traînée de mucus ayant débordé des cellules caliciformes.

Sur une coupe transversale de la muqueuse, la partie la moins profonde de l'épithélium cloacal présente un aspect alvéolaire nettement marqué (fig. 15, Pl. 4). Les alvéoles, représentés par les portions muqueuses des cellules caliciformes, ont l'aspect de grosses gouttes ovales ou circulaires, vivement colorées par les anilines, et dont le contour est représenté par une ligne fort nette. Ces grosses gouttes de mucus ont une structure vésiculeuse et sont séparées les unes des autres par un treillis de protoplasme résiduel. Les noyaux appliqués contre la base sont très comprimés et condensés sous un volume relativement petit, de sorte qu'ils se colorent très vivement par les teintures ordinaires.

Il n'existe pas de membrane basale sous l'épithélium. Quant à la couche conjonctive, elle comprend un tissu assez dense traversé par des vaisseaux et des lacunes. Dans les parties profondes, on distingue des faisceaux entre-croisés de muscles striés.

Tropidonotus tesselatus Meyr.

J'ai comparé la muqueuse intestinale de cette espèce avec celle de la Couleuvre à collier. Comme résultat, on peut dire qu'il existe les plus grandes analogies entre les tubes digestifs de ces deux représentants du genre *Tropidonotus*.

La muqueuse stomacale de *Tropidonotus tesselatus* est, aussi bien dans la région du fundus que dans la région du pylore, ab-

solument semblable à celle de *Tropidonotus natrix*. Il faut seulement dire que dans la première des deux espèces, les cellules du col tapissent les tubes glandulifères sur un espace toujours très court.

Une particularité plus importante à citer, est la présence chez *Tropidonotus tesselatus*, de leucocytes nombreux, non seulement dans le chorion, mais dans l'épithélium même de la région pylorique (fig. 5, Pl. 5). Jusqu'ici, je n'ai rencontré nulle part ailleurs chez les Reptiles, des leucocytes traversant l'épithélium stomacal. Il n'est pas inutile de dire que l'animal chez lequel les leucocytes se montraient si nombreux, avait le tube digestif complètement vide, au moment où il a été sacrifié.

Je représente une section transversale complète, prise vers le milieu de l'intestin moyen (fig. 2, Pl. 5). Dans cette coupe, le tube digestif complètement vide présente un diamètre minimum, si bien que les plis longitudinaux de la muqueuse en viennent presque à se toucher vers le centre, rétrécissant ainsi fortement la lumière interne. L'entrée des aliments venant de l'estomac fait augmenter évidemment de beaucoup le diamètre du canal intestinal, susceptible de se rétrécir et de s'élargir dans des limites très larges, grâce à l'élasticité de ses parois.

Dans l'intestin moyen de *Tropidonotus tesselatus*, les cellules caliciformes sont en nombre bien moins considérable que dans celui de *Tropidonotus natrix*. Par contre, les cellules migratrices affluent ; elles forment un strate complet à la base de l'épithélium, et elles y sont mélangées avec des noyaux de rénovation (fig. 1, Pl. 5). En outre, dans toute l'épaisseur de l'épithélium lui-même, ces cellules migratrices sont légion, ainsi que l'indique la figure.

Certains auteurs ont affirmé que les éléments migrateurs étaient non seulement capables de s'infiltrer entre les cellules épithéliales, mais que de plus ils pénétraient à l'intérieur des cellules mêmes, les transperçant de part en part, et leur donnant

de cette façon, un aspect fenêtré très caractéristique (8). De fait, chez les Reptiles, il semble en être ainsi. Chez *Tropidonotus tesselatus* par exemple, on voit des leucocytes en train d'écarter les unes des autres des cellules épithéliales, pour se créer un passage et s'infiltrer entre elles (fig. 1, Pl. 5 c m e), mais on en trouve aussi un grand nombre qui paraissent être à l'intérieur de la cellule épithéliale, circulant dans son protoplasme (fig. 1, Pl. 5 c m i).

C'est surtout l'intestin terminal de *Tropidonotus tesselatus* qui va nous intéresser. Tandis que, chez *Tropidonotus natrix*, le gros intestin était tapissé d'un bout à l'autre par des cellules cylindriques à plateau, mélangées, dans les régions antérieure et médiane, de cellules caliciformes nombreuses, chez *Tropidonotus tesselatus* en revanche, toute la région postérieure est garnie par des éléments cylindriques ciliés. La muqueuse dans cette région est fortement plissée, mais les cellules ciliées revêtent tout aussi bien les parties convexes des plis que le fond des cryptes (fig. 3, Pl. 5).

Les éléments ciliés du rectum ne ressemblent en rien, pour la forme, aux cellules cylindriques de l'intestin moyen. Ils possèdent, il est vrai, un plateau épais, mais ils sont bas, très franchement coniques, et leur noyau ovoïde, pourvu de quelques granulations chromatiques, se trouve rapproché du plateau distal (fig. 3, Pl. 5). C'est aussi sous le plateau, et sur les parties latérales de la cellule, que le protoplasma granuleux acquiert sa plus forte densité.

Enfin, dans le cloaque, j'ai trouvé un épithélium pavimenteux stratifié dont l'assise superficielle se différencie le plus souvent pour donner naissance à des cellules caliciformes, avec une grosse masse muqueuse (fig. 4, Pl. 6). Ailleurs, le strate superficiel est composé de cellules protoplasmiques aplaties, semblables aux éléments constituant les assises sous-jacentes.

Pour plus de simplicité, je rassemble ici dans un seul tableau les diverses mesures effectuées chez *Tropidonotus tesselatus*.

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.	Intestin moyen Commencement	Intestin moyen Fin.	Intestin terminal Milieu.	Cloaque
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,011 mm	0,011 mm	0,011 mm	—	—	Discontinue	—
Strate interne	0,0055 mm	0,0055 mm	0,0055 mm	—	—	—	—
» externe	0,0055 mm	0,0055 mm	0,0055 mm	—	—	—	—
Epaisseur de la muscularis	0,204 mm	0,466 mm	0,22 mm	0,32 mm	0,252 mm	0,31 mm	—
Strate interne	0,15 mm	0,376 mm	0,13 mm	0,22 mm	0,18 mm	0,18 mm	.
» externe	0,054 mm	0,09 mm	0,09 mm	0,1 mm	0,072 mm	0,13 mm	—
Profondeur des glandes stomacales	0,26 mm	0,26 mm	0,13 mm				
Dimensions des cellules épithéliales	0,05 mm de haut.	0,0054 mm de large		0,05 mm h.	0,0065 mm l.	0,045 mm h.	0,008 mm l.
Cellules du col des glandes peptiques	0,016 mm de haut.	0,01 mm de large					
Cellules du fond des glandes peptiques	0,011 mm »	0,008 mm »					
Hauteur des plis intestinaux				0,8 mm	0,65 mm		
Epaisseur de l'épithélium cloacal							0,072 mm

Vipera aspis Merr., Vipère aspic.

Description générale du tube digestif.

Lorsqu'on examine à l'œil nu la muqueuse buccale, on y distingue déjà assez facilement de fins plis courant longitudinalement.

Dans l'œsophage, ces plis longitudinaux s'exagèrent assez fortement, et persistent tout du long.

Au premier coup d'œil déjà, la ligne de démarcation entre l'œsophage et l'estomac est facile à tracer. Les parois de l'œsophage sont, en effet, si minces qu'elles restent translucides. Dans l'estomac, en revanche, la muqueuse et les couches musculaires se sont très fortement épaissies. Leur augmentation de valeur ne se fait pas ici comme de coutume, d'une façon lente et progressive. Elle se manifeste subitement, et la ligne d'épaissement indique très exactement l'origine du sac stomacal proprement dit. Le tube digestif subit en même temps une variation dans le diamètre qui, peu considérable tout le long de l'œsophage, s'exagère subitement au commencement de l'estomac, et fournit ainsi un second moyen de délimiter à l'œil nu les deux régions en question.

Cette augmentation du diamètre continue à se manifester jusqu'à 1 centimètre du pylore environ; à ce moment-là commence la diminution. Dans la région pylorique, en outre, les gros plis longitudinaux qui parcourent la muqueuse stomacale sont, eux aussi, en décroissance bien évidente.

Une saillie circulaire nettement marquée indique le pylore. La muqueuse de l'intestin moyen est compliquée par des plis longitudinaux très élevés et très nombreux. Ces plis, comme de coutume, diminuent en nombre dans les régions médiane et postérieure.

Il n'y a pas trace de cæcum; une dilatation subite dans le

diamètre intestinal est le seul caractère qui permette de distinguer à l'œil nu l'intestin moyen de l'intestin terminal. Dans cette dernière région, la muqueuse est sillonnée par de rares plis longitudinaux peu développés et discontinus. Pas de plis dans le cloaque.

L'œsophage et l'estomac sont rectilignes, et courent parallèlement à l'axe longitudinal du corps ; il en est de même pour l'intestin terminal. L'intestin moyen, en revanche, décrit quelques circonvolutions.

Voici les mesures effectuées chez deux exemplaires de *Vipera aspis :*

	Longueur de l'animal, de la bouche à l'anus.	Longueur de la cavité buccale.	Longueur de l'œsophage.	Longueur de l'estomac.	Longueur de l'intestin moyen.	Longueur de l'intestin terminal.	Longueur du cloaque.	Longueur totale du tube digestif.
1er individu	200mm	15mm	112mm	28mm	95mm	25mm	5mm	280mm
2me »	390mm	15mm	165mm	50mm	150mm	70mm	8mm	458mm

Longueur de la région pylorique 7mm à 10mm.

Histologie de la muqueuse intestinale.

Cavité buccale. Epithélium cylindrique simple, composé de cellules cylindriques ciliées et de cellules caliciformes. Les cellules cylindriques ciliées possèdent un plateau bien marqué, dans lequel sont implantés des cils vibratiles relativement grands (fig. 6, Pl. 5). Le noyau ovoïde, bien coloré, est situé un peu plus haut que le milieu de la cellule ; il contient plusieurs granulations chromatiques. Souvent, par le développement des thèques muqueux voisins, les cellules cylindriques sont rendues très grêles ; dans ce cas, le noyau peut être refoulé vers le haut de la cellule, sous le plateau, ou bien il reste vers le milieu, mais se montre alors très allongé et très étroit.

Les cellules caliciformes possèdent une masse muqueuse de volume variable. Le plus souvent (spécialement au fond des cryptes), les thèques sont très considérables. Dans ce cas, le noyau est complètement refoulé vers la base, où il est entouré par une petite masse de protoplasme. Les cellules cylindriques de l'épithélium buccal ont une hauteur de 0,027^{mm} pour 0,008^{mm} de largeur distale.

Au-dessous de l'épithélium, on distingue une série de noyaux arrondis épars, ne formant pas de strate complet, et appartenant sans doute à des cellules de renouvellement.

L'épithélium cylindrique, tel que je viens de le décrire, revêt la plus grande partie des parois de la bouche. Cependant en certains endroits, spécialement dans la région antérieure de la cavité buccale, on trouve un épithélium pavimenteux stratifié comprenant trois ou quatre assises de cellules plates.

La couche conjonctive, composée d'un tissu assez dense, contient des amas leucocytaires souvent considérables. A sa base, on trouve des faisceaux entre-croisés de muscles striés.

Oesophage. Dans toute la partie antérieure de l'œsophage, l'épithélium cylindrique cilié avec cellules caliciformes, présente une analogie complète avec l'épithélium revêtant la presque totalité de la cavité buccale (fig. 6, Pl. 5). Les cellules ciliées alternent irrégulièrement avec les cellules caliciformes ; les deux sortes d'éléments épithéliaux sont donc en nombre à peu près égal, mais il n'est pas rare de rencontrer deux cellules cylindriques ciliées, ou deux cellules caliciformes contiguës. La muqueuse est assez profondément plissée, de sorte qu'il se constitue des cryptes nombreuses, où l'épithélium ne se différencie pas de l'épithélium superficiel, mais où le mucus produit par les cellules caliciformes s'accumule jusqu'à remplir totalement la lumière des cryptes.

Dans les éléments caliciformes, la masse muqueuse que sillonne un fin réseau protoplasmique anastomosé, occupe la pres-

que totalité de la cellule. La partie protoplasmique se prolonge en une queue très courte ou nulle ; le noyau triangulaire est pourvu d'un gros nucléole accompagné d'un réseau chromatique. Entre ces noyaux des cellules caliciformes, on distingue des nuclei arrondis appartenant sans doute à des éléments de rénovation (fig. 6, Pl. 5).

Cet épithélium cilié ne persiste pas tout le long de l'œsophage. Dans la région médiane déjà, les cellules cylindriques ciliées disparaissent, et le revêtement épithélial n'est plus alors formé que par des cellules caliciformes, à thèque très considérable (fig. 7, Pl. 5). Il en est ainsi jusqu'à l'estomac. Il faut dire, du reste, que dans la région postérieure de l'œsophage, les cellules caliciformes ont la tendance à devenir plus grêles ; leur thèque muqueux cesse d'être ventru ; la portion protoplasmique s'allonge si bien que la cellule prend peu à peu les caractères des éléments épithéliaux de l'estomac (fig. 10, Pl. 5). En résumé, on trouve tous les intermédiaires entre les cellules caliciformes de l'œsophage et les véritables cellules épithéliales de l'estomac. Il existe de la sorte une région tapissée par l'épithélium stomacal, mais dépourvue de glandes gastriques ; c'est la zone intermédiaire ; sa longueur ne dépasse pas, du reste, quelques millimètres. Un peu plus loin, la muqueuse s'épaissit, les glandes du fundus y apparaissent : on est dans le sac stomacal proprement dit.

Dès le milieu de l'œsophage, il existe une muscularis mucosæ très mince, et une muscularis. L'une et l'autre comprennent deux strates complets de fibres lisses. Voici les épaisseurs respectives des deux strates de la tunique musculaire.

	Milieu de l'œsophage.	Fin de l'œsophage.
Muscularis	0,04^{mm}	0,081^{mm}
Strate interne	0.034^{mm}	0.063^{mm}
» externe	0,006^{mm}	0.018^{mm}

Estomac. Les cellules épithéliales possèdent une portion muqueuse qui égale le tiers ou la moitié de la cellule toute entière. La hauteur de ces cellules est de 0,038^{mm}, et leur largeur dans la région distale de 0,006^{mm} (fig. 8, Pl. 5). Vers le milieu de la cellule se trouve un noyau ovoïde, pourvu d'un nucléole et de plusieurs autres granulations chromatiques. Le protoplasme se montre finement granuleux; dans la masse muqueuse on distingue vaguement, à l'état frais comme après action des réactifs, les traces d'un réseau anastomosé.

Les glandes de la région du fundus sont nombreuses et très serrées les unes contre les autres (fig 16, Pl. 5). Tubuleux, simples, parfois composés, ces tubes à lumière étroite sont peu profonds; les plus longs ne dépassent pas, en effet, 0,16^{mm}. Contrairement à ce qui se passe généralement chez les Reptiles, les cellules épithéliales ne s'infléchissent pas, ou presque pas, dans l'ouverture de la glande pour en garnir la partie externe.

Les cellules du col, tout à fait semblables à celles de la Couleuvre à collier, tapissent la glande sur une longueur qui égale à peu près la moitié de la profondeur totale du tube. Elles sont remplacées sans transition par les éléments cubiques du fond. Ces derniers ont un contenu grossièrement granuleux, et leur noyau rond est pourvu d'un nucléole central avec un réseau chromatique ténu.

Dans la région pylorique, les glandes sont beaucoup moins nombreuses et moins profondes que dans la région du fundus (fig. 9, Pl. 5). Ces tubes pyloriques à lumière élargie vers le fond sont simples et revêtus uniquement par des cellules hyalines analogues aux cellules du col des glandes du fundus. Leur profondeur est de 0,07^{mm}.

Au pylore, il y a une épaisse saillie de la muqueuse. Un bras de la muscularis y pénètre. Pour ce qui est des stra-

tes musculaires, voici les mesures que j'ai obtenues dans l'estomac.

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ (2 strates égaux)	0,014	0,014	0,014
Epaisseur de la tunique musculaire	0,27	0,258	0,104
Strate interne	0,24	0,24	0,09
» externe	0,03	0,018	0,014

Intestin moyen. Dans les dilacérations, on obtient un grand nombre de cellules cylindriques et des cellules caliciformes. Les premières (fig. 12, Pl. 5) présentent un plateau distal bien marqué. A l'état frais, dans la liqueur physiologique, ce plateau paraît épais, mais on n'y distingue pas de stries transversales. Le protoplasme est granuleux, le noyau très refringent, ovoïde, contient un gros nucléole, ainsi qu'un certain nombre de granulations sombres. Vues de champ, ces cellules ont un contour polygonal. Leur longueur est de 0,059 mm, leur plus grande largeur de 0,01 mm.

Mais ce qui frappe surtout dans les dilacérations, ce sont les cellules caliciformes; la plupart d'entre elles ont, en effet, un aspect très curieux. Le thèque globuleux, relativement petit (fig. 11, Pl. 5), rétréci à son extrémité distale où il se termine par une espèce de petit entonnoir, a des contours marqués par une ligne épaisse. La partie protoplasmique de la cellule est représentée par une queue démesurément longue, à l'extrémité inférieure de laquelle se trouve un noyau ovoïde. A l'état frais, dans la liqueur physiologique, le mucus du thèque constitue une masse hyaline parcourue par un réseau très fin, mal dessiné. Le protoplasme est beaucoup plus sombre, il est granuleux. Le noyau renferme plusieurs granules; l'un de ceux-ci,

plus gros que les autres, représente le nucléole. Ces cellules caliciformes ont une longueur totale de 0,073 mm.

Sur des coupes transversales de la muqueuse soumise aux réactifs ordinaires, on voit que dans la région antérieure, l'épithélium intestinal est composé presque uniquement de cellules cylindriques à plateau, aussi bien vers le sommet des plis que dans le fond des sillons. Le plateau de ces cellules est souvent finement dentelé sur son bord libre; ces dentelures sont en relation avec des stries transversales très serrées les unes contre les autres. Ailleurs, le bord du plateau strié n'est pas dentelé. Le protoplasme est très granuleux et le noyau contient aussi plusieurs granulations.

Dans la région médiane de l'intestin grêle, les cellules caliciformes ont augmenté en nombre. A l'intérieur des petits thèques globuleux, on distingue un réseau à mailles serrées. Les noyaux repoussés vers la base de l'épithélium sont de même aspect et de même forme que ceux des cellules cylindriques.

Vers l'extrémité postérieure de l'intestin moyen enfin, les cellules caliciformes sont plus nombreuses que les cellules cylindriques. Les cryptes sont devenues moins profondes; c'est surtout à leur intérieur que les cellules caliciformes paraissent nombreuses.

Un grand nombre de leucocytes traversent l'épithélium. Le renouvellement de celui-ci s'opère au moyen d'éléments dont on voit les noyaux distribués sans ordre sous la base des cellules épithéliales.

Voici les épaisseurs respectives des strates musculaires et la hauteur des plis dans l'intestin moyen:

	Région antérieure.	Région médiane.	Région postérieure.
	mm	mm	mm
Hauteur des plis	0,8	—	0,27
Epaisseur de la muscularis	0,108	0,057	0,072
Strate interne	0.036	0.021	0,027
» externe	0,072	0,036	0,045

Intestin terminal. La muqueuse de l'intestin terminal est peu plissée. L'épithélium est analogue à celui qui revêt l'intestin moyen dans sa partie postérieure. Les cellules caliciformes sont donc très nombreuses, les cellules cylindriques à plateau sont moins communes. Le renouvellement s'opère ici de la même façon que dans l'intestin moyen.

Il existe le long de l'intestin terminal une mince muscularis mucosæ qui se montre du reste discontinue. Quant à la muscularis, dans la région médiane de l'intestin terminal, son strate interne mesure 0,021 mm, son strate externe 0,036 mm, donc au total 0,057 mm.

Cloaque. L'épithélium cloacal comprend trois ou quatre assises de cellules pavimenteuses, aplaties dans les strates superficiels. Le passage de l'épithélium du gros intestin à celui du cloaque s'effectue, du reste, insensiblement. A cet effet, dans la partie anale du rectum, les cellules caliciformes disparaissent; les cellules cylindriques qui, dès lors, forment à elles seules le revêtement épithélial, deviennent de plus en plus basses; bientôt, il en apparaît deux strates, puis trois et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait l'épithélium cloacal proprement dit. Celui-ci atteint une épaisseur de 0,02 mm.

Anguis fragilis L., Orvet.

Description générale du tube digestif.

La cavité buccale débouche dans un entonnoir rétréci et très court, dont la pointe est tournée en arrière. L'œsophage, est de diamètre restreint du commencement à la fin. Il court longitudinalement de même que l'estomac, à l'entrée duquel il y a dilatation assez subite du tube digestif. Cet accroissement continue à se manifester jusqu'à 1 cm. environ du pylore; à partir de cet endroit, il y a diminution.

L'intestin moyen décrit des circonvolutions nombreuses. Au débouché dans le gros intestin, on ne trouve pas le moindre cæcum. L'intestin terminal, de diamètre assez considérable, est rectiligne et parallèle à l'axe longitudinal.

Si l'on examine l'intérieur du tube digestif, on voit que la muqueuse œsophagienne est, dès l'origine, finement plissée longitudinalement. Vers la fin de l'œsophage, ces plis se mélangent avec ceux de l'estomac, lesquels sont massifs et peu nombreux. Au pylore, il existe une légère saillie annulaire, après laquelle commencent les plis longitudinaux de l'intestin moyen, serrés et bien développés. Dans la région postérieure ces plis perdent en nombre et en hauteur. De petites villosités les remplacent. Quant à l'intestin terminal, sa muqueuse est pourvue de quelques plis longitudinaux.

Voici les mesures effectuées, chez un individu femelle :

Longueur de l'animal du bout du museau à l'anus.	Longueur totale de l'animal.	Longueur de la cavité buccale.	Longueur de l'œsophage.	Longueur de l'estomac	Longueur de l'intestin moyen.	Longueur du gros intestin avec le cloaque.	Longueur totale du tube digestif.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
185	265	16	80	33	95	45	269

Histologie de la muqueuse digestive.

Cavité buccale. Epithélium stratifié pavimenteux atteignant une épaisseur de 0,027^{mm}, et dont les cellules constituantes certainement très petites ne sont pas délimitées les unes des autres.

La muqueuse se plisse, de façon à constituer des cryptes tubuleuses dont la lumière est le plus souvent assez étroite. Sur les côtés, et dans le fond de ces cryptes, l'épithélium buccal se mo-

difie en ce sens que la plupart des cellules du strate superficiel se transforment en cellules caliciformes, dont le thèque muqueux, relativement considérable, traverse presque de part en part la couche épithéliale. Ces formations déjà reconnues par différents auteurs doivent être considérées comme de véritables glandes muqueuses.

Vers le fond de la bouche, l'épithélium buccal passe à l'épithélium œsophagien.

Oesophage. Epithélium cylindrique simple à cellules ciliées et à cellules caliciformes. Dans la région antérieure, les cellules cylindriques ciliées sont un peu plus nombreuses que les cellules caliciformes ; elles ont une hauteur de 0,03^{mm} ; elles possèdent un noyau ovoïde vivement coloré, situé vers le tiers supérieur, et un plateau marqué par un trait assez épais dans lequel sont implantés des cils vibratiles. Quant aux cellules caliciformes, leur thèque muqueux est généralement de taille considérable, leur petit noyau étant complètement repoussé vers la base. Au-dessous des cellules épithéliales, existent un ou deux strates de noyaux minuscules, sans doute des éléments de rénovation.

La muqueuse plissée longitudinalement, constitue des cryptes peu profondes sur les parois desquelles les cellules caliciformes deviennent très ventrues, rendant ainsi les éléments cylindriques ciliés extrêmement grêles. Il n'existe pas de glandes œsophagiennes ; les observations de Nussbaum (35) qui croyait avoir trouvé de telles formations ont été depuis lors infirmées par celles de Giannelli et Giacomini (10) qui n'ont pas observé de glandes œsophagiennes chez *Anguis*. Nussbaum (35) parle de petits tubes glandulaires qu'il aurait rencontrés à la fin de l'œsophage ; il s'agit là en réalité, comme le suppose Oppel (37), des premières glandes gastriques. J'ai en effet pu constater que, chez *Anguis fragilis*, les glandes de l'estomac ne naissent pas en même temps sur tout le pourtour du tube digestif. De cette façon, la limite exacte entre l'œsophage et l'estomac n'est pas

représentée par une section circulaire transversale ; au contraire, elle constitue une ligne très sinueuse et les premières glandes gastriques semblent faire partie de la muqueuse œsophagienne.

Dans les régions médiane et postérieure de l'œsophage, les cellules muqueuses caliciformes se multiplient aux dépens des cellules cylindriques ciliées qui diminuent en nombre. Vers la fin de l'œsophage, ces dernières ont totalement disparu, et l'on passe à l'épithélium stomacal. La région postérieure de l'œsophage est donc, chez *Anguis fragilis,* dépourvue de cellules vibratiles.

On remarque, en outre, des amas leucocytaires souvent considérables qui se rencontrent à l'intérieur du chorion, dans toutes les régions de l'œsophage. Chez les individus jeunes, le chorion contient aussi parfois quelques cellules pigmentaires. Dans la région postérieure, naît la muscularis mucosæ, le strate interne à fibres transversales apparaissant tout d'abord, le strate externe seulement plus tard. Enfin, la tunique musculaire avec ses deux strates, existe dès le commencement de l'œsophage. Dans la région postérieure, le strate interne mesure $0{,}02^{mm}$, le strate externe $0{,}027^{mm}$, total $0{,}047^{mm}$ d'épaisseur.

Estomac. Les cellules épithéliales de l'estomac (fig. 1, Pl. 6) ont en général une hauteur de $0{,}028^{mm}$ et une largeur distale de $0{,}005^{mm}$ en moyenne ; dans certaines régions, elles paraissent un peu plus basses. Leur protoplasme, très finement granuleux, englobe un noyau ovoïde, pourvu d'un nucléole et de plusieurs granulations chromatiques orientées suivant l'axe longitudinal du noyau. La portion muqueuse est de grandeur variable. Chez un individu qui avait jeûné pendant trois semaines, je l'ai trouvée considérable, dépassant en profondeur la moitié de la cellule ; en revanche, chez un individu dont le tube digestif était rempli de Lombrics au moment de la fixation, la portion muqueuse avait seulement le tiers ou le quart de la portion protoplasmique (fig. 1, Pl. 6).

Les glandes du fundus sont extrêmement nombreuses. Chez certaines d'entr'elles, on trouve à l'entrée de la glande, des cellules du col succédant aux cellules épithéliales infléchies, ces dernières présentant avec les premières des transitions graduelles. Les cellules du col possèdent les caractères ordinaires : elles sont presque totalement remplies d'une masse hyaline d'aspect muqueux, le protoplasme résiduel et le noyau aplati étant repoussés vers la base.

Mais les cellules du col sont loin d'exister toujours, de sorte que dans bon nombre de glandes, on voit les cellules granuleuses du fond succéder directement aux cellules épithéliales superficielles. Les cellules du fond sont cubiques (hauteur et diamètre 0,009 ^{mm}) ; leur gros noyau rond contient un nucléole central accompagné d'un réseau chromatique. Le protoplasme de ces éléments est toujours granuleux.

Le nombre des cellules du col existant dans les glandes est variable suivant les régions de l'estomac et suivant les individus. Dans la région antérieure, la grande majorité des glandes en sont pourvues ; dans la région médiane, le contraire arrive. Enfin, chez un exemplaire tué après trois semaines de jeûne, elles paraissaient en nombre beaucoup plus considéreble que chez un exemplaire tué pendant la digestion.

Les glandes du fundus pourvues d'une lumière centrale assez bien marquée sont simples ou composées. La région pylorique commence à 12 ^{mm} du pylore chez les individus de taille moyenne.

Les glandes de la région pylorique sont, comme de coutume, d'aspect muqueux. Moins nombreuses que les glandes du fundus, elles sont tout aussi profondes qu'elles. L'épithélium s'infléchit quelque peu dans l'ouverture des glandes, et ses éléments deviennent de moins en moins hauts, tandis que les noyaux se montrent de plus en plus arrondis (fig. 1, Pl. 6). Les cellules muqueuses semblables aux cellules du col des glandes du fundus ap-

paraissent d'une façon subite, et sans trausition avec les éléments épithéliaux. Elles sont presque cubiques; leur largeur est de 0,009 mm, leur hauteur de 0,013 mm. Le protoplasme y constitue une fine couche basale, et remonte le long des parois latérales où il forme une traînée très légère (fig. 1, Pl. 6). En coupe transversale, ces cellules sont irrégulièrement polygonales ou arrondies; les traînées protoplasmiques remontant le long des parois latérales sont alors nettement visibles (fig. 14, Pl. 5). Les glandes pyloriques ont une lumière bien marquée qui se renfle vers la partie cæcale.

Le chorion, ainsi que la sous-muqueuse renferment des amas leucocytaires nombreux.

Voici les mesures prises dans l'estomac:

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus. mm	Près du pylore. mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ (2 strates égaux)	très faible.	0,021	0,021
Epaisseur de la muscularis	0,099	0,128	0,09
Strate interne	0,054	0,1	0,063
» externe	0,045	0,028	0,027
Profondeur des glandes	0,13	0,13	0,13

Intestin moyen. Il existe au pylore une légère saillie annulaire de la muqueuse. L'épithélium intestinal comprend surtout des cellules cylindriques à plateau, les cellules caliciformes se montrant très rares et pourvues seulement d'une faible masse muqueuse (fig. 13, Pl. 5).

Les éléments cylindriques mesurent 0,04 mm de hauteur pour 0,0055 mm de largeur distale. De forme très nettement coniques, ils possèdent un plateau pas très épais, dépourvu de stries transversales. Le protoplasme granuleux englobe un noyau ovoïde, situé un peu plus haut que le milieu, et contenant un nucléole avec réseau chromatique. Les noyaux des cellules caliciformes sont en tout semblables à ceux des cellules cylindriques.

Dans l'épithélium, les cellules migratrices sont nombreuses. Il existe aussi des noyaux sous-épithéliaux rassemblés souvent en petits bourgeons germinatifs pleins, et attribuables à des éléments de rénovation.

En outre — caractère important — il n'existe pas de membrane basale au-dessous de l'épithélium ; les cellules cylindriques et caliciformes sont simplement implantées dans le tissu conjonctif sous-jacent (fig. 13, Pl. 5). Cette absence de membrane me paraît être une loi générale dans le tube digestif des Reptiles, mais elle est particulièrement évidente chez l'Orvet. On ne trouve pas de muscularis mucosæ. Voici, du reste, les mesures prises dans l'intestin moyen :

	Région antérieure.	Région postérieure.
Hauteur des plis	0,6	0,25
Epaisseur de la muscularis	0,07	0,045
Strate interne	0,03	0,02
» externe	0,04	0,025

Intestin terminal. L'épithélium rectal diffère de l'épithélium tapissant l'intestin moyen en ce que les cellules cylindriques y sont un peu plus larges (0,04^{mm} de hauteur pour 0,0075^{mm} de largeur distale), et en ce que les cellules caliciformes y sont nombreuses, et pourvues d'une grosse masse muqueuse (fig. 4, Pl. 6). Ce n'est du reste pas d'une façon subite que s'opère la transformation ; au contraire, le commencement du gros intestin possède un revêtement épithélial semblable à celui de l'intestin moyen : mais bientôt, les cellules caliciformes s'y multiplient ; la figure 4, Pl. 6 est prise au milieu du rectum.

Dans la région médiane de l'intestin terminal, les cellules caliciformes sont donc très nombreuses, plus nombreuses même que les cellules cylindriques à plateau avec lesquelles elles sont mélangées (fig. 4, Pl. 6). Mais dans la région postérieure, les éléments cylindriques à plateau reprennent la prédominance et les cellules caliciformes disparaissent même complètement.

Il n'y a pas de glandes dans l'intestin terminal, la muqueuse ne constituant que des plis minimes qui donnent lieu seulement à des cryptes peu profondes. Mais un fait remarquable, est la présence de bourgeons pleins qui, placés sous l'épithélium, doublent complètement celui-ci (fig. 8, Pl. 6). Ces bourgeons pleins qui jouent sans doute un rôle rénovateur pour l'épithélium, existent d'un bout à l'autre du gros intestin, les deux extrémités exceptées. Ils sont constitués par de petites cellules à protoplasme finement granuleux, et dont les contours ne sont pas visibles. Les noyaux ronds possèdent un nucléole et plusieurs granulations chromatiques (fig. 4, Pl. 6).

Comme dans l'intestin moyen, le chorion ainsi que l'épithélium contiennent de nombreuses cellules migratrices. Il existe une mince muscularis mucosæ à deux strates. Quant à la tunique musculaire, elle est passablement plus épaisse que dans l'intestin moyen. Vers le milieu de l'intestin terminal, son strate interne mesure en effet 0,054^{mm}, son strate externe 0,04^{mm}. Enfin il existe à la base de la sous-muqueuse, et entre les strates musculaires, toute une série de cellules pigmentaires.

Cloaque. Epithélium pavimenteux stratifié comprenant 4 ou 5 assises de petites cellules polygonales. L'assise inférieure est cylindrique, les assises superficielles sont aplaties. Protoplasme presque homogène, noyaux bien colorés avec un nucléole et plusieurs granulations chromatiques. L'épaisseur totale de cet épithélium est de 0,032^{mm}.

Chamæleon vulgaris Cuv., Caméléon commun.

J'ai eu à ma disposition deux exemplaires de cette espèce. Tous deux provenaient du Nord de l'Afrique. L'un était un individu complètement adulte, et fut sacrifié après avoir été nourri

régulièrement, pendant quelques semaines, au laboratoire. Lors de la dissection et de la fixation (au picronitrique), l'estomac, l'intestin terminal, ainsi qu'une bonne partie de l'intestin moyen, étaient remplis de nourriture.

Le second exemplaire, non encore complètement adulte, mesurait seulement 21 cm. de longueur totale, le Caméléon adulte arrivant en général à 30 cm. Il a été conservé quelques jours au laboratoire, et je pensais lui faire subir un jeûne de deux ou trois semaines, lorsque voyant qu'il dépérissait rapidement (c'était au mois de février), je fus obligé de le sacrifier. Bien qu'il n'eût pas mangé depuis trois jours, ce Caméléon possédait encore, au moment de la dissection, une certaine quantité d'aliments non digérés dans son intestin. Cet animal, dont le tube digestif a été complètement fixé au sublimé acétique, se trouvait donc, depuis quelques semaines, dans un état anormal produit sans doute par le changement de température qu'il avait dû subir en voyageant, au milieu de l'hiver, du Maroc jusqu'à Genève. Il en résultait un fonctionnement imparfait des organes et en particulier du tube digestif.

Les différences de structure observées dans mes deux Caméléons étant très considérables, je crois utile de donner pour chacun d'eux une description spéciale du tube digestif. Je désignerai le Caméléon adulte tué à l'état de digestion par l'initiale *N*, ce qui veut dire caméléon *normal*, et je ferai suivre l'autre Caméléon de la lettre *A*, ce qui veut dire caméléon *anormal*.

Avant tout, une description générale s'impose; elle s'applique aux deux exemplaires.

Description générale du tube digestif.

Comme le montre la figure 6, Pl. 6, l'œsophage et l'estomac ont un parcours à peu près rectiligne. Il n'en est plus de même pour l'intestin moyen qui décrit chez le Caméléon jeune

une, chez le Caméléon adulte deux circonvolutions. Chez le Caméléon adulte, il y a un rudiment de cæcum ; quant à l'intestin terminal il est à peu près rectiligne chez les deux individus.

Le plancher de la cavité buccale fait voir quatre ou cinq gros plis longitudinaux, auxquels succèdent bientôt les plis longitudinaux plus fins et plus serrés de l'œsophage. Le plafond de cette même cavité buccale présente les premiers vestiges des plis œsophagiens.

L'œsophage s'élargit assez rapidement, puis il passe à l'estomac où le tube digestif atteint son diamètre maximum. Mais avant la fin de l'œsophage, les plis longitudinaux de la muqueuse se sont effacés, et on ne les retrouve plus dans le sac stomacal où ils sont remplacés par d'autres plis moins nombreux. A 35^{mm} du pylore, le diamètre est à son maximum ; il commence alors à diminuer progressivement jusqu'à l'origine de l'intestin moyen.

Au pylore, on distingue une très faible saillie de la muqueuse. Les plis intestinaux naissent immédiatement, et se montrent très saillants, très serrés, enchevêtrés les uns avec les autres. Ces plis ne sont ni longitudinaux, ni transversaux, mais plutôt obliquement placés sur la muqueuse. Vers le milieu de l'intestin moyen, ils diminuent assez subitement de hauteur, et dès lors, ils sont très petits.

Bientôt, il se manifeste un élargissement subit du diamètre intestinal, et l'on passe à l'intestin terminal sans voir de saillie transversale. La muqueuse du gros intestin n'est pas plissée, ou du moins on n'y distingue pas de plis, à l'œil nu. Il en est de même de celle du cloaque.

Il faut dire encore que, à partir du pylore et jusqu'au cloaque inclusivement, la paroi intestinale est extérieurement parfaitement noire. Cela est dû au pigment qui accompagne la membrane séreuse.

Voici les longueurs respectives des diverses portions du tube digestif mesurées chez l'individu *A* (Mâle).

Longueur de la cavité du corps, du museau à l'anus	L. totale du tube digestif.	L. de la cavité buccale.	L. de l'œsophage.	L. de l'estomac.	L. de l'intestin moyen.	L. de l'intestin terminal plus le cloaque.
110 mm	180 mm	15 mm	25 mm	50 mm	55 mm	35 mm.

La région pylorique mesure 5 à 8 mm de longueur.

Histologie de la muqueuse intestinale chez l'individu A.

Cavité buccale. La couche épithéliale appartient au type pavimenteux stratifié. Son épaisseur varie de 0,04 mm à 0,05 mm (fig. 5, Pl. 7). L'assise la plus inférieure à cellules cylindriques envoie vers l'intérieur de la couche conjonctive sous-jacente, de petits prolongements protoplasmiques en forme de dents. De cette façon, les cellules épithéliales sont simplement implantées dans la couche conjonctive par l'intermédiaire de ces prolongements cellulaires qui doivent les fixer solidement. Il n'y a donc pas de membrane basale sous l'épithélium.

Les cellules épithéliales de la cavité buccale ne paraissent pas posséder de membrane, leur protoplasme étant simplement un peu condensé à la partie externe. Elles sont de forme polygonale, celles des strates superficiels étant fortement aplaties. Lorsque, par des dilacérations, on parvient à séparer les uns des autres ces éléments épithéliaux, on voit que leurs contours, loin d'être entiers, sont au contraire pourvus de fines dentelures (fig. 5, Pl. 7). Ces dentelures semblent s'emboîter les unes dans les autres, de sorte que le bord des cellules offre l'aspect d'un véritable engrenage. De telles figures ont été rencontrées par différents auteurs dans bon nombre d'épithéliums. Il paraît démontré

aujourd'hui que ces dentelures sont de véritables ponts protoplasmiques intercellulaires allant d'une cellule à l'autre. Les différents éléments du tissu communiqueraient ainsi d'une façon intime. Dans les strates profonds, les cellules épithéliales extrêmement serrées, sont très mal délimitées les unes des autres. La muqueuse offre alors l'aspect d'une grosse masse de protoplasme homogène, une sorte de plasmode, au milieu duquel nagent des noyaux nombreux. Dans les strates superficiels, en revanche, les cellules sont bien délimitées les unes des autres (fig. 5, Pl. 7.)

Le protoplasme des cellules épithéliales se montre très finement granuleux sous les forts grossissements. Il est assez bien coloré par l'hémalun et par le carmin. A la surface de l'épithélium, se trouve une couche anhiste comprenant les résidus des cellules épithéliales mortes.

Les noyaux possèdent à leur intérieur un gros nucléole vivement coloré, accompagné d'un réseau chromatique très manifeste. Dans l'assise inférieure, ils sont ovoïdes, à grand axe plus ou moins perpendiculaire aux contours de la couche conjonctive. Dans les strates superficiels, les noyaux sont, au contraire, aplatis.

La couche conjonctive renferme en grande abondance des vaisseaux et des lacunes. Les vaisseaux sanguins remplis d'hématies se rencontrent jusqu'à la base même de l'épithélium. Quelques-uns sont complètement entourés par les prolongements protoplasmiques dus à l'assise profonde cylindrique.

Disons encore que la muqueuse buccale est assez fortement plissée. Sur les côtés et vers le fond des cryptes ainsi constituées, l'épithélium diminue le nombre de ses strates, et les cellules deviennent un peu plus hautes que dans les parties convexes des plis.

Oesophage. Vers le fond de la cavité buccale, les assises constituant l'épithélium diminuent progressivement en nombre. Bientôt on n'aperçoit plus, au-dessus de la couche conjonctive, que

deux séries de noyaux plus ou moins alignés et correspondant à deux strates de cellules. Le strate inférieur, très discontinu du reste et formé de petits éléments à contour indistinct, paraît destiné au renouvellement de l'épithélium.

L'épithélium œsophagien comprend des cellules cylindriques ciliées et des cellules caliciformes (fig. 3, Pl. 6). Ces dernières, peu nombreuses dans la région tout à fait antérieure, ne tardent pas à devenir beaucoup plus communes, de telle sorte que le long de la plus grande partie du tube œsophagien, les cellules cylindriques et caliciformes alternent assez régulièrement.

Les cellules cylindriques ciliées atteignent une hauteur de 0,035 mm; le diamètre de leur partie distale est en moyenne de 0,006 mm. Leur protoplasme se présente dans mes coupes sous l'aspect de fines traînées courant parallèlement à l'axe cellulaire longitudinal. Vers le milieu, se trouve le noyau vivement coloré, allongé, et contenant un gros nucléole avec un réseau chromatique. La partie distale des cellules cylindriques est pourvue d'un plateau cuticulaire très mince, duquel surgissent les cils vibratiles.

Quant aux cellules caliciformes, leur thèque atteint une hauteur équivalente aux $^2/_3$ de la cellule entière. Le noyau, généralement arrondi et situé près de l'extrémité proximale, contient plusieurs granulations chromatiques. Il faut dire encore que la portion protoplasmique des cellules caliciformes ne se distingue absolument pas des cellules cylindriques voisines.

Dans les régions médiane et postérieure de l'œsophage, les fibres musculaires s'orientent et se multiplient de façon à former une tunique musculaire à deux strates. Très minces d'abord, ces deux strates vont en augmentant peu à peu d'épaisseur, si bien que dans la région postérieure de l'œsophage, le strate interne mesure 0,04 mm, tandis que le strate externe ne dépasse guère 0,02 mm, au total 0,06 mm.

Estomac (fig. 10, Pl. 6). Il n'y a pas, entre l'œsophage et

l'estomac, de saillie annulaire marquant la limite. Dans certaines coupes seulement, on distingue un léger pli transversal tout à fait discontinu. L'épithélium stomacal succède sans transition à l'épithélium œsophagien. Peu après que la transformation s'est opérée, on voit apparaître les premières glandes gastriques.

La portion supérieure ou muqueuse des cellules de l'épithélium stomacal atteint en profondeur le tiers de la cellule entière. Le noyau ovoïde, situé un peu plus bas que le milieu, contient un gros nucléole. Le protoplasme entourant le noyau est finement granuleux. La hauteur de ces cellules cylindriques est de 0,035 mm, leur diamètre distal 0,006 mm.

Si nous considérons les glandes gastriques dans la région antérieure ou dans la région postérieure du fundus (fig. 10, Pl. 6), nous voyons les cellules épithéliales s'infléchir dans leur col, comme de coutume. Mais, contrairement à ce qui se passe d'ordinaire, les cellules épithéliales perdent peu à peu leur portion muqueuse ou supérieure ; en même temps, elles deviennent de plus en plus basses et leur noyau s'arrondit. Vers le milieu du tube glandulaire, la portion muqueuse a complètement disparu, et l'on passe aux véritables cellules du fond, avec leur protoplasme granuleux, et leur noyau arrondi, pourvu d'un gros nucléole. Ces cellules, mal délimitées les unes des autres, sont presque cubiques, leur hauteur mesurant 0,011 mm et leur largeur de 0,008 mm à 0,009 mm.

Il résulte de cette description que dans la plus grande partie de la région du fundus, les glandes du Caméléon A sont dépourvues de véritables cellules du col. Les cellules granuleuses du fond de la glande semblent dériver directement des éléments épithéliaux superficiels.

Si l'on considère, en revanche, les glandes gastriques vers la région médiane du fundus, on voit (au moins dans bon nombre d'entre elles), que le col de la glande est tapissé par de vérita-

bles cellules du col, bien caractérisées par leur masse muqueuse fortement développée et leur noyau complètement aplati vers la base. A ces éléments succèdent, dans la partie profonde du tube, les cellules granuleuses du fond.

Les glandes gastriques du Caméléon sont, ainsi que l'indique la figure 10, Pl. 6, tubuleuses et souvent composées. Leur lumière centrale est très faiblement marquée, mais s'élargit vers le fond en un cul-de-sac plus ou moins vaste. Extrêmement nombreux, ces tubes sont séparés les uns des autres par des faisceaux conjonctifs très ténus.

Lorsqu'on se rapproche du pylore, on voit les tubes glandulaires diminuer progressivement en nombre et en profondeur. En même temps que cette décroissance s'opère, les cellules granuleuses du fond ont la tendance à disparaître. Cette disposition est surtout accentuée dans la région pylorique qui commence à 5 ou 6^{mm} du pylore, et se continue jusqu'à celui-ci. Alors, les cellules granuleuses ont disparu dans l'immense majorité des tubes (fig. 7, Pl. 6) et ceux-ci, beaucoup moins nombreux du reste que dans la région du fundus, sont uniquement tapissés par des éléments semblables aux éléments épithéliaux superficiels, mais beaucoup plus bas que ces derniers. Ce sont là les glandes d'apparences muqueuses caractérisant la région pylorique.

Il existe une muscularis mucosæ qui naît dans la région antérieure de l'estomac, augmente tout d'abord de valeur dans ses deux strates, puis conserve la même épaisseur tout le long du sac stomacal, jusqu'au pylore. Cette muscularis mucosæ est séparée de la partie cæcale des glandes par une faible couche de tissu conjonctif appartenant au chorion. La sous-muqueuse est relativement épaisse. Quant à la muscularis, je donne une figure (fig. 6, Pl. 6) indiquant le développement respectif de ses deux strates dans les diverses régions du tube digestif.

Mes mesures ont donné dans l'estomac les chiffres suivants :

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,02	0,022	0,022
Strate interne	0,007	0,008	0,008
» externe	0,013	0,014	0,014
Epaisseur de la muscularis	0,173	0,536	0,083
Strate interne	0,11	0,52	0,07
» externe	0,063	0,016	0,013
Profondeur des glandes	0,32	0,32	0,11

Intestin moyen. Une faible saillie transversale de la muqueuse marque le pylore; le strate interne de la muscularis envoie un bras dans cette saillie. En cet endroit, la muscularis mucosæ cesse d'exister comme véritable strate (fig. 15, Pl. 5).

Les cellules cylindriques et les cellules caliciformes qui constituent l'épithélium intestinal sont irrégulièrement distribuées (fig. 12, Pl. 7). Au sommet des plis longitudinaux nombreux et à contours sinueux, les cellules caliciformes sont très communes; quelquefois, elles alternent assez régulièrement avec les cellules cylindriques. Sur les parties latérales des plis, en revanche, les éléments caliciformes sont beaucoup moins nombreux, et le fond des cryptes intestinales est presque uniquement revêtu de cellules cylindriques (fig. 12, Pl. 7).

Les cellules cylindriques de l'intestin moyen atteignent une hauteur de 0,045^{mm}, leur diamètre distal étant de 0,006^{mm}. Leur plateau très mince n'est représenté sur mes coupes que par une simple ligne assez bien marquée, vivement colorée, dans laquelle on ne distingue pas de stries transversales. Vers le tiers inférieur de la cellule, au milieu d'un protoplasme finement granu-

leux, se trouve le nucléus de grande taille, ovoïde et contenant un réseau chromatique avec un nucléole.

La portion muqueuse des cellules caliciformes est généralement peu développée. Elle ne dépasse pas en profondeur la moitié de la cellule, de sorte que les noyaux, loin d'être comprimés, sont au contraire tout à fait semblables à ceux des cellules cylindriques.

A partir de la région médiane de l'intestin grêle, les cellules caliciformes deviennent de plus en plus rares. Près du gros intestin, l'épithélium est presque uniquement composé de cellules cylindriques. Quant au renouvellement, il paraît s'effectuer grâce à des cellules dont on voit les noyaux ovoïdes disséminés sans ordre à la base de l'épithélium.

Les plis diminuent en hauteur de la région antérieure à la région postérieure. L'épaisseur de la musculature est plus faible au milieu de l'intestin grêle qu'à ses deux extrémités. Voici du reste les résultats de mes mesures :

	Région antérieure de l'intestin grêle.	Région médiane de l'intestin grêle.	Région postérieure de l'intestin grêle.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis	0,075	0,04	0,080
Strate interne	0,05	0,02	0,035
» externe	0,025	0,02	0,045
Hauteur des plis	0,8	—	0,4

Intestin terminal. Une saillie très légère de la muqueuse fait la limite entre l'intestin moyen et l'intestin terminal. Dans ce dernier, on trouve des cryptes nombreuses atteignant une profondeur de 0,18^{mm}. Elles sont tubulaires, et leur lumière étroite s'élargit légèrement vers le fond. On ne saurait considérer ces tubes comme des glandes : l'épithélium qui les tapisse est exactement semblable, hormis la dimension des cellules, à l'épithélium superficiel (fig. 10, Pl. 7).

Les cellules épithéliales sont de deux sortes : cylindriques avec plateau, ou caliciformes. Les premières ne présentent ici aucun caractère important qui puisse les faire distinguer de leurs congénères de l'intestin moyen; elles sont pourtant légèrement plus larges dans leur partie distale (0,045^{mm} de haut pour 0,007^{mm} de large). Dans les cellules caliciformes, la portion supérieure ou muqueuse est toujours fort peu considérable (fig. 10, Pl. 7). De cette façon, nous ne trouvons pas ici de thèque ventru, et les cellules muqueuses du gros intestin paraissent plus voisines des éléments muqueux épithéliaux de l'estomac que des véritables cellules caliciformes. L'analogie avec l'épithélium stomacal est encore rendue plus sensible, si l'on considère que dans toute la partie antérieure de l'intestin terminal, les cellules muqueuses dont je viens de parler forment à elles seules le revêtement épithélial complet.

Dans la partie médiane du gros intestin, on voit apparaître quelques cellules cylindriques à plateau et à protoplasme granuleux. Enfin, vers la partie postérieure, les cellules muqueuses sont devenues plus rares, et ce sont les cellules cylindriques à plateau qui dominent.

Le long du col des cryptes du gros intestin et vers le fond de celles-ci, les cellules ont une tendance à devenir de plus en plus basses (fig. 10, Pl. 7); en même temps, les noyaux sont de plus en plus arrondis. Sauf ces réserves, l'épithélium tapissant les cryptes est, comme il a déjà été dit, absolument semblable à l'épithélium superficiel.

Au-dessous de l'épithélium, et spécialement sous le fond des cryptes, on distingue à différents endroits des amas de noyaux. Il s'agit là sans doute d'éléments de rénovation.

Il existe dès le commencement de l'intestin terminal une muscularis mucosæ comprenant, comme de coutume, deux strates de fibres.

Voici les mesures effectuées dans l'intestin terminal :

	Région médiane.
	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,054
Strate interne	0,024
» externe	0,03
Epaisseur de la muscularis	0,19
Strate interne	0,1
» externe	0,09

Cloaque. Epithélium pavimenteux stratifié reposant sur une couche conjonctive, dans les profondeurs de laquelle on rencontre des faisceaux entrecroisés de muscles striés. L'assise la plus profonde, celle qui touche la couche conjonctive, est cylindrique (fig. 9, Pl. 7). Les strates moins profonds comprennent des cellules polygonales. Enfin, dans les assises superficielles, les cellules sont aplaties. Les noyaux ont une forme correspondante à celle des cellules (fig. 9, Pl. 7); quant au protoplasme, il est finement granuleux. N'ayant pu séparer ces cellules les unes des autres, je ne saurais dire si, comme dans la cavité buccale, il y a des ponts de communication entre les divers éléments. En tout cas, l'assise inférieure n'envoie pas de prolongements protoplasmiques dans la couche conjonctive. Il n'y a d'ailleurs pas de membrane basale sous l'épithélium. L'épaisseur de celui-ci est de 0,005^{mm}.

Il est bon de dire enfin que les noyaux de l'assise inférieure présentent toujours plusieurs grosses granulations chromatiques. Ceux des assises moins profondes ne laissent voir qu'un nucléole bien distinct, accompagné d'un réseau chromatique.

Histologie de la muqueuse intestinale chez l'individu N.

Cavité buccale et œsophage. L'épithélium pavimenteux stratifié qui tapisse la cavité buccale passe insensiblement à

l'épithélium cylindrique cilié de l'œsophage. Comme chez l'individu ci-dessus étudié, dans toute la région antérieure de l'œsophage, les éléments ciliés sont en prédominance manifeste sur les éléments caliciformes. C'est même seulement dans la région tout à fait postérieure que les cellules caliciformes en arrivent à alterner avec les cellules ciliées.

Le protoplasme finement granuleux des cellules cylindriques est accumulé surtout dans la partie distale, et il y constitue, au-dessous du plateau ciliaire, une masse de densité maximale. Le noyau ovoïde, situé vers le milieu de la cellule ou un peu plus bas, renferme un gros nucléole accompagné de quelques granulations chromatiques. Les thèques sont peu développés, ils atteignent généralement en profondeur la moitié de la cellule toute entière.

La muqueuse œsophagienne est plissée, mais pas d'une manière très compliquée. Au-dessous de l'épithélium, il existe un strate complet, souvent même deux strates de noyaux arrondis, appartenant sans doute à des éléments de rénovation.

Estomac. Dans les cellules épithéliales, la portion supérieure ou muqueuse atteint en général la moitié de la cellule. Le noyau ovoïde renferme un réseau chromatique et un nucléole bien marqué.

Glandes gastriques tubuleuses, simples ou bifurquées. L'épithélium qui s'infléchit dans leur ouverture passe insensiblement à de véritables cellules du col. Celles-ci ont leurs caractères habituels, mais il faut dire cependant que, généralement, leur masse muqueuse est peu considérable : rarement le noyau se montre comprimé jusqu'à constituer une simple ligne épaisse et vivement colorée, appliquée vers le fond de la cellule.

Les éléments du col occupent du reste une place restreinte dans le tube glandulaire. Les cellules cubiques du fond, à protoplasme granuleux, leur succèdent sans la moindre transition;

elles possèdent un gros noyau rond pourvu d'un nucléole et d'un fin réseau chromatique.

La région des glandes du fundus, telle que nous venons de la considérer, s'étend jusqu'à 8 millimètres du pylore. Les glandes pyloriques d'apparences muqueuses prennent alors progressivement la place des glandes du fundus (fig. 1, Pl. 7). Elles sont le plus souvent simples, leur lumière étroite s'élargit généralement vers le fond. Les éléments glandulaires qui les revêtent ressemblent en tout point aux cellules du col des glandes gastriques. Entre ces éléments muqueux des glandes pyloriques, et les cellules épithéliales superficielles, il y a toutes les transitions.

Intestin moyen. Cellules cylindriques et cellules caliciformes irrégulièrement distribuées, les premières étant du reste toujours plus nombreuses que les secondes (fig. 4, Pl. 7).

Les cellules cylindriques sont pourvues d'un plateau assez mince, dans lequel on distingue difficilement de fines stries transversales. Le protoplasme granuleux est surtout condensé contre le pourtour de la cellule (fig. 5, Pl. 6). Toute la partie interne est occupée par une masse vésiculeuse, presque hyaline, très peu colorée par l'hemalun ou le carmin, pas du tout par les anilines. Cette masse semble due à des gouttelettes de substance hyaline, gouttelettes qui seraient séparées les unes des autres par un réseau de protoplasme. J'ai trouvé une structure histologique semblable à plusieurs reprises et dans l'intestin moyen ou terminal de divers Reptiles, mais jamais si bien que chez le Caméléon *N.* Vers le milieu de la cellule, se trouve un gros noyau ovoïde, pourvu d'un nucléole et de grains chromatiques nombreux.

Les cellules caliciformes possèdent une masse muqueuse, équivalente en profondeur à la moitié de la cellule toute entière (fig. 2, Pl. 6). Au milieu de la portion protoplasmique se trouve un noyau, d'une structure et d'une forme analogues à celles des noyaux appartenant aux cellules cylindriques. Il faut dire enfin

que dans la région postérieure de l'intestin moyen, les cellules caliciformes ont beaucoup augmenté en nombre, et sont devenues presque aussi communes que les éléments cylindriques.

On observe des leucocytes nombreux dans toute la muqueuse et jusque dans l'épithélium. Le chorion envoie, entre les extrémités inférieures des cellules épithéliales, de nombreuses fibres ténues, dont les noyaux sont bien visibles sur des coupes transversales (fig. 4, Pl. 7).

Intestin terminal. Une saillie de la muqueuse marque la limite entre l'intestin moyen et l'intestin terminal.

Le revêtement épithélial du gros intestin est, en somme, assez inconstant. Il comprend des cellules cylindriques et des cellules caliciformes. Les premières ont un plateau représenté seulement par une ligne épaisse et bien colorée (fig. 9, Pl. 6, la cellule d'en haut). Leur noyau ovoïde, situé vers le milieu de la cellule, se colore vivement, et fait voir un nucléole et un réseau chromatique.

Les cellules caliciformes possèdent une masse muqueuse généralement très minime. De cette façon elles ont de grandes ressemblances avec les cellules cylindriques dont elles semblent dériver (fig. 9, Pl. 6, la cellule du bas).

La muqueuse est finement plissée. Il se constitue ainsi des cryptes nombreuses, quoique généralement simples. Dans la région antérieure de l'intestin terminal, l'épithélium qui tapisse ces cryptes est tout à fait semblable à l'épithélium superficiel. Les cellules muqueuses sont alors en nombre à peu près égal à celui des éléments cylindriques (fig. 6, Pl. 7). Dans le fond des cryptes, et déjà sur leurs parties latérales, les cellules deviennent d'ailleurs moins hautes que les cellules épithéliales superficielles.

Les tubes sont, comme je l'ai déjà dit, simples, rarement bifurqués, mais toujours assez serrés les uns contre les autres; leur profondeur est en moyenne de $0,19^{mm}$. Dans la région médiane du gros intestin, la plupart d'entre eux ne peuvent plus être considérés comme de simples cryptes; ils se transforment en vérita-

bles glandes muqueuses. En effet, les cellules caliciformes tapissant les tubes développent de plus en plus leur thèque qui devient énorme et acquiert une forme globuleuse (fig. 7, Pl. 7). Le mucus contenu dans ce thèque se montre parcouru par un réseau protoplasmique à mailles bien évidentes. Le noyau de la cellule est refoulé vers la partie basale où il accuse, suivant les cas, une forme arrondie ou complètement aplatie. Entre ces cellules caliciformes des glandes muqueuses, sont intercalées quelques cellules cylindriques, rendues souvent très grêles par le développement des thèques voisins (fig. 7, Pl. 7).

Ces glandes à grosses cellules caliciformes envahissent complètement la muqueuse vers le milieu de l'intestin terminal. Dans la région postérieure, elles n'existent plus, mais sont remplacées par de simples cryptes, semblables à celles de la région antérieure, et dans lesquelles les cellules caliciformes à masse muqueuse peu considérable, sont mélangées à des éléments cylindriques peu nombreux.

Les amas de cellules de rénovation sont très manifestes à la base de l'épithélium rectal, particulièrement sous les culs-de-sac des cryptes et des glandes. Il existe le long du gros intestin une muscularis mucosæ relativement très épaisse, et dont le strate interne est à peu près en contact avec la partie cæcale des glandes et des cryptes dont il a été question ci-dessus.

Cloaque. Epithélium pavimenteux stratifié semblable à celui de l'individu précédent, et dérivant insensiblement de l'épithélium rectal par disparition des éléments caliciformes, multiplication du nombre des assises, et aplatissement des cellules. Pas de membrane basale.

Résumé des différences observées entre les deux exemplaires A et N.

L'étude que nous venons de faire montre que si, dans leur ensemble, les caractères histologiques de la muqueuse intestinale

sont les mêmes pour les deux exemplaires de Caméléon, il n'en existe pas moins dans l'estomac, dans l'intestin moyen et dans l'intestin terminal des divergences intéressantes.

La muqueuse stomacale de l'individu A diffère de celle de l'individu N en ce que la masse muqueuse des éléments épithéliaux y est très peu considérable, et en ce que les cellules du col avec leur grosse portion hyaline n'y existent le plus souvent pas comme telles.

L'intestin moyen de l'individu A possède beaucoup moins de cellules caliciformes que celui de l'individu N. De même les plateaux des éléments cylindriques y sont mal développés.

Enfin, l'intestin terminal de l'individu A possède des cellules muqueuses à portion supérieure faiblement développée, et non des éléments à thèques énormes comme ceux de l'individu N.

Il est bon de remarquer tout de suite que les divergences ainsi observées sont de nature quantitative seulement. Il n'y a pas de différence fondamentale entre les deux muqueuses étudiées, et l'on peut parfaitement concevoir l'une se transformant en l'autre.

Lacerta viridis L., Lézard vert.

Description générale du tube digestif.

En arrière de la cavité buccale, il existe un pharynx en forme d'entonnoir très court, et qui ne tarde pas à déboucher dans l'œsophage proprement dit. Celui-ci, de diamètre d'abord faible, se dilate peu à peu jusqu'à son extrémité postérieure. Dans la cavité buccale déjà, et surtout sur son plancher, on distingue de fins plis longitudinaux; ceux-ci persistent sur la muqueuse pharyngienne, et le long de l'œsophage où ils se développent assez fortement.

L'estomac est un sac orienté longitudinalement, et qui se recourbe quelque peu à son extrémité pylorique. Il n'est, du

reste, pas possible de tracer une limite précise entre l'œsophage et l'estomac. Les plis longitudinaux de la muqueuse sont assez massifs, quoique pas très nombreux, dans la plus grande partie de la région du fundus. Dans la région pylorique, les plis sont beaucoup moins bien marqués, parfois même ils ne le sont pas du tout ; en même temps, il y a une diminution de diamètre.

Il existe une petite saillie annulaire au pylore. Les plis longitudinaux de l'intestin moyen sont très élevés, surtout dans la région duodénale. Très serrés aussi les uns contre les autres, ils ont un parcours sinueux.

Il n'y a pas de véritable cæcum. Une nouvelle saillie annulaire bien marquée représente la valvule de BAUHIN. Dans l'intestin terminal, la muqueuse est pourvue de quelques plis irrégulièrement orientés, peu développés et peu constants.

Voici les longueurs respectives des diverses portions du tube digestif chez *Lacerta viridis*.

	Longueur de l'animal, du bout du museau à l'anus.	Longueur de la cavité buccale.	Longueur de l'œsophage.	Longueur de l'estomac.	Longueur de l'intestin moyen.	Longueur de l'intestin terminal.	Longueur du cloaque.	Longueur totale du tube digestif.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1er individu	120	20	46	20	100	30	5	221
2me »	130	20	55	31	120	40	8	274

Histologie de la muqueuse intestinale.

Cavité buccale. La plus grande partie de la bouche est revêtue par un épithélium cylindrique simple, composé de cellules cylindriques ciliées et de cellules caliciformes. Dans les dilacérations, on isole assez facilement ces deux sortes d'éléments (fig. 2, fig. 8 et fig. 11, Pl. 7). Les cellules ciliées, observées à l'état frais dans la liqueur physiologique, font voir un plateau

très épais (fig. 2, Pl. 7), dans lequel sont implantés des cils vibratiles très longs. Le protoplasme est alors granuleux ; le noyau ovoïde, situé vers le milieu de la cellule, contient un nucléole, et plusieurs autres petites granulations sombres.

Les cellules caliciformes sont, elles aussi, intéressantes à observer dans les dilacérations à l'état frais (fig. 8 et fig. 11, Pl. 7). La masse muqueuse considérable remplit presque toute la cellule. Elle est entourée d'un thèque à contour simple (fig. 8, Pl. 7) ou à contour double (fig. 11, Pl. 7). La portion protoplasmique est granuleuse, et contient un noyau triangulaire, à l'intérieur duquel on distingue un nucléole, et plusieurs autres petites taches sombres. La hauteur de ces cellules caliciformes est de $0{,}031^{mm}$, la largeur moyenne de leur thèque muqueux $0{,}011^{mm}$. Les cellules ciliées ont $0{,}032^{mm}$ de hauteur pour $0{,}006^{mm}$ de largeur distale.

Les deux sortes de cellules épithéliales alternent plus ou moins régulièrement dans la muqueuse buccale (fig. 2, Pl. 8 en haut de la figure). La couche conjonctive sous-jacente donne lieu à de nombreuses petites saillies qu'on doit considérer comme des rudiments de papilles, et sur lesquelles l'épithélium se moule exactement (fig. 2, Pl. 8 en haut de la figure). En outre, il se constitue des cryptes peu nombreuses et peu profondes (fig. 2, Pl. 8 cr.) où les cellules caliciformes deviennent plus nombreuses qu'à la surface. Enfin, à côté des glandes salivaires, il existe dans la muqueuse buccale du Lézard vert, quelques véritables glandes débouchant directement à la surface (fig. 2, Pl. 8 gl. m.). Ces glandes, très rares, sont tubuleuses, à lumière bien marquée ; les éléments qui les tapissent sont muqueux caliciformes.

L'épithélium cylindrique simple est doublé à l'intérieur par de petites cellules polygonales, très mal délimitées les unes des autres, et qui doivent être des éléments de rénovation. Ces cellules de rénovation constituent un ou deux strates, parfois même

davantage. De cette façon, il y a des passages entre l'épithélium cylindrique simple qui revêt la plus grande partie de la bouche, et l'épithélium stratifié pavimenteux qu'on trouve dans certaines régions, spécialement dans la région antérieure (fig. 2, Pl. 8). L'épithélium stratifié de la bouche comprend un nombre variable d'assises de cellules polygonales dépourvues de membrane (fig. 1, Pl. 8). Le strate inférieur est cylindrique; les éléments qui le composent sont orientés perpendiculairement à la lisière de la couche conjonctive, qui constitue, comme je l'ai déjà dit, des rudiments de papilles (fig. 2, Pl. 8). Grâce à ces formations, l'épaisseur de la couche épithéliale pavimenteuse est des moins constantes et varie de 0,063^{mm} à 0,12^{mm}. Un fait important à remarquer, est l'absence de membrane basale sous l'épithélium : les éléments épithéliaux de l'assise inférieure cylindrique sont, comme le montre la figure 1, Pl. 8 simplement implantés dans la couche conjonctive sous jacente, sans être séparés de celle-ci par une membrane. Les cellules des strates superficiels sont très aplaties. Quant aux noyaux, ils ont une forme plus ou moins correspondante à celle des cellules. Vivement colorés, ils possèdent un gros nucléole, et souvent, dans les assises inférieures, deux gros nucléoles; parfois même, dans ces assises inférieures, on peut observer des figures karyokinétiques.

Il est bon de noter encore que, dans les régions revêtues par l'épithélium pavimenteux stratifié, on trouve des cryptes pourvues de cellules ciliées et caliciformes, ainsi que de très rares glandes muqueuses (fig. 2, Pl. 8). Ces cryptes et ces glandes ont déjà été décrites en même temps que l'épithélium cylindrique simple.

Quant à la couche conjonctive, elle est composée d'un tissu assez lâche et contient, en certains endroits, quelques cellules pigmentaires.

Oesophage. L'épithélium œsophagien est semblable à celui que j'ai décrit dans la partie postérieure de la cavité buc-

cale. Il est donc cylindrique simple, les cellules ciliées très grêles alternant assez régulièrement avec des éléments caliciformes à masse muqueuse énorme (fig. 3, Pl. 8). Le plateau des cellules cylindriques est représenté, sur mes coupes, par une ligne épaisse dans laquelle sont implantés des cils vibratiles très longs. Le protoplasme est accumulé surtout dans la région distale, au-dessous du plateau. Quant au noyau, il contient un nucléole avec plusieurs granulations chromatiques ; il est de forme ovoïde et souvent très allongé (fig. 3, Pl. 8).

Dans le thèque muqueux des cellules caliciformes, on distingue nettement un fin réseau anastomosé (fig. 11, Pl. 8). Le noyau, repoussé au-dessous de la masse muqueuse, est ovoïde ou triangulaire.

A la base des cellules épithéliales, on trouve un strate de noyaux appartenant à des éléments de rénovation. Chez un Lézard vert tué au milieu d'avril, Giannelli et Giacomini (17) ont eu la chance de pouvoir observer de nombreuses figures karyokinétiques dans ces noyaux sous-épithéliaux.

Il n'existe du reste pas de membrane basale. De même que pour la muqueuse buccale, les cellules épithéliales de l'œsophage sont simplement implantées dans le chorion conjonctif, comme des clous dans une planche. Ce caractère est des plus manifestes dans mes coupes ; il ressort bien dans la figure 3, Pl. 8.

Dans les régions antérieure et médiane de l'œsophage, les masses muqueuses des cellules caliciformes sont considérables ; les noyaux sont alors complètement repoussés vers la base, et les cellules cylindriques ciliées contiguës, qui alternent assez régulièrement avec les éléments muqueux, sont alors très grêles. Sur des coupes tangentielles de l'épithélium, les cellules sont coupées transversalement, et l'on peut voir facilement combien les thèques muqueux sont énormes par rapport aux éléments cylindriques et à leurs noyaux (fig. 11, Pl. 8).

Mais dans la région postérieure de l'œsophage, les cellules cylindriques ciliées sont devenues un peu plus nombreuses que les cellules caliciformes ; les masses muqueuses se sont en outre passablement réduites (fig. 3, Pl. 8). Du reste, la répartition des deux sortes d'éléments est assez irrégulière. Si l'on voit très souvent un grand nombre de cellules ciliées en contact immédiat, il n'est pas rare non plus de rencontrer deux ou plusieurs cellules caliciformes contiguës.

Le chorion comprend, comme de coutume, un tissu conjonctif lâche. Ses parties les moins profondes contiennent, dans la région antérieure de l'œsophage, toute une série de cellules pigmentaires anastomosées. Dans la région tout à fait postérieure seulement, les fibres musculaires de la muqueuse s'orientent de façon à constituer une véritable muscularis mucosæ.

Quant à la tunique musculaire, elle existe déjà, avec ses deux strates, dans la région antéro-médiane. Très mince tout d'abord, elle augmente graduellement d'épaisseur, de sorte que vers la fin de l'œsophage, son strate interne mesure 0,045^{mm} et son strate externe 0,025^{mm}.

Estomac. Pas de saillie à la limite entre l'œsophage et l'estomac. L'épithélium stomacal avec ses cellules muqueuses prend subitement la place de l'épithélium œsophagien. Presque aussitôt, on voit apparaître les glandes du fundus, tandis que le strate des noyaux de renouvellement cesse d'exister. Ainsi donc, chez le Lézard vert, comme chez le Caméléon, la zone intermédiaire, c'est-à-dire la zone où l'épithélium est du type stomacal, où le strate sous épithélial des noyaux de rénovation existe, mais où les glandes gastriques manquent, cette zone intermédiaire est à peu près nulle.

Dans les cellules épithéliales de l'estomac, la portion supérieure ou muqueuse présente un développement variable suivant les individus examinés. Chez ceux qui ont été sacrifiés lorsqu'ils étaient à jeun, la portion muqueuse est considérable, elle dé-

passe généralement en profondeur la moitié de la cellule (fig. 6, Pl. 8). Au contraire, chez les exemplaires dont la muqueuse a été durcie peu après une forte digestion stomacale, la portion supérieure est considérablement réduite, et généralement n'égale que le quart ou le cinquième de la portion protoplasmique (fig. 7, Pl. 8).

Sous les forts grossissements, la portion supérieure laisse voir à son intérieur un fin réseau anastomosé (fig. 6, Pl. 8), tandis que le protoplasme sous jacent se montre très finement granuleux. Les coupes tangentielles de l'épithélium (fig. 16, Pl. 8) montrent que ces cellules épithéliales sont dépourvues de membrane, mais qu'il existe entre elles une petite masse de substance intercellulaire anhiste. Quant aux noyaux, ils sont ovoïdes, placés vers le tiers inférieur ; on leur distingue un, parfois deux nucléoles, et toujours quelques granulations chromatiques allignées suivant l'axe longitudinal.

Les cellules épithéliales de l'estomac qui mesurent 0,035^{mm} de hauteur pour 0,007^{mm} de largeur distale sont, comme celles de l'œsophage, simplement implantées dans le chorion conjonctif, sans être séparées de lui par une membrane basale (fig. 6, Pl. 8). Elles s'infléchissent dans l'ouverture des glandes gastriques, et l'on voit alors fort bien la portion protoplasmique diminuer progressivement et se recourber en même temps vers l'intérieur de la muqueuse, ainsi que le montre la figure 6, Pl. 8. On passe donc insensiblement aux véritables cellules du col que remplacent bientôt les cellules granuleuses du fond. Celles-ci sont presque cubiques, leur hauteur étant de 0,011^{mm} et leur diamètre de 0,08^{mm}. Au milieu de leur protoplasme très granuleux, se trouve un gros noyau arrondi, pourvu d'un nucléole central et d'un réseau chromatique.

Ce type de glande complète n'est pas toujours réalisé chez les Lézards verts. Les individus tués à l'état d'inanition possèdent, il est vrai, dans la grande majorité de leurs tubes gastriques, les

trois éléments cellulaires que je viens de mentionner. Chez eux, les cellules du col existent, nettement caractérisées, sur une bonne longueur, dans la plupart des glandes (fig. 6, Pl. 8). Pourtant on trouve déjà quelques-unes de ces dernières où les cellules du col sont absentes, les éléments granuleux du fond succédant directement aux cellules épithéliales, par diminution puis disparition de la portion muqueuse ou supérieure. En revanche, chez les individus dont la muqueuse stomacale a été fixée et durcie pendant ou immédiatement après une forte digestion, les cellules du col paraissent rares dans les glandes (fig. 7, Pl. 8).

Les glandes du fundus sont extrêmement nombreuses. Parfois simples, le plus souvent composées, elles sont tubuleuses, avec une lumière assez bien marquée, et traversent la muqueuse de part en part. De cette façon, dans la région médiane du fundus, elles atteignent une profondeur de 0,3^{mm}.

La région pylorique ne dépasse pas en longueur 5 ou 6^{mm}. De même que les glandes du fundus, celles du pylore varient suivant que l'animal a été sacrifié à l'état de digestion, ou bien pendant le jeûne. Dans le premier cas, les cellules qui tapissent le fond des glandes pyloriques possèdent une portion muqueuse très peu considérable (fig. 10, Pl. 8). Elles dérivent insensiblement des cellules épithéliales superficielles par aplatissement progressif. Chez les individus tués à l'état d'inanition, au contraire, le fond des glandes pyloriques est tapissé par des éléments à portion muqueuse considérable, qui présentent les plus grandes analogies avec les cellules du col des glandes du fundus (fig. 9, Pl. 8).

Dans le cas où l'animal a été tué après la digestion stomacale on ne devrait pas, semble-t-il, au premier abord, parler de glandes pyloriques, puisque les formations qu'on désigne de ce nom sont de simples cryptes où l'épithélium est semblable à l'épithélium superficiel. Mais le terme de glandes est justifié par le fait que ces mêmes cryptes deviennent, à l'état d'inanition, de véritables glandes, ainsi que l'indique la figure 9, Pl. 8.

Comme de coutume, du reste, les glandes pyloriques sont beaucoup moins profondes, et surtout beaucoup moins serrées les unes contre les autres, que les glandes du fundus. Il n'y a pas, entre la région du fundus et celle du pylore, de limite franche. Le remplacement des glandes du fundus par celles du pylore s'effectue d'une façon lente et progressive.

Mes mesures ont donné les chiffres suivants :

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,023	0,045	0,045
Strate interne	0,01	0,015 à 0,02	0,015
» externe	0,013	0,025 à 0,03	0,03
Epaisseur de la muscularis	0,185	0,32	0,15
Strate interne	0.09	0,30	0.13
» externe	0,095	0,02	0,02
Profondeur des glandes	0,3	0,2	0,2

Intestin moyen. La proportion des cellules caliciformes et des cellules cylindriques varie quelque peu suivant les exemplaires. On peut dire cependant que, d'une façon générale, dans la région antérieure, les cellules caliciformes sont très rares, mais que leur nombre augmente lorsqu'on s'éloigne du pylore, si bien que, dans la région postérieure, elles sont assez communes. Toutefois, même à l'extrémité caudale de l'intestin moyen, les éléments caliciformes, bien qu'on les trouve souvent par groupes de deux ou plusieurs cellules contiguës, constituent toujours une minorité par rapport aux éléments cylindriques à plateau.

Ces cellules cylindriques ont en moyenne une hauteur de 0,029^{mm} et une largeur de 0,0045^{mm}. Elles ont un protoplasme granuleux qui, généralement, s'accumule surtout dans les parties distale et latérales de la cellule, laissant au centre un grand espace de moindre densité. Le plateau est nettement marqué,

mais le plus souvent les stries transversales n'y sont pas visibles. Le contour basal du plateau est représenté par une ligne relativement épaisse, son bord distal par une ligne beaucoup plus fine, parfois dentelée. Vers le milieu de la cellule, on trouve un noyau ovoïde, pourvu de quelques granulations chromatiques, avec un et souvent deux nucléoles.

La masse muqueuse des cellules caliciformes est toujours minime; elle ne dépasse jamais en profondeur la moitié de la cellule. Il en résulte que les noyaux ne sont jamais ni aplatis, ni repoussés vers la partie basale; ovoïdes ou arrondis, ils sont en tout semblables aux nucléi des cellules cylindriques.

On trouve, dans l'épithélium, des leucocytes très nombreux. A la base de l'épithélium, on les voit aussi en grand nombre, mélangés de noyaux arrondis appartenant à des cellules de rénovation.

Pas de véritable muscularis mucosæ. Les plis longitudinaux de la muqueuse sont très considérables, surtout dans la région antérieure, ainsi que l'indiquent mes mesures effectuées chez un Lézard d'assez grande taille :

	Région antérieure.	Région postérieure.
	mm	mm
Hauteur des plis	1,0	0,65
Epaisseur de la muscularis	0,089	0,095
Strate interne	0,049	0,06
» externe	0,04	0,035

Intestin terminal. A la limite de l'intestin médian et du gros intestin, il existe une assez forte saillie de la muqueuse : un prolongement du strate interne de la muscularis en constitue l'axe.

Outre les quelques gros plis irréguliers dont j'ai parlé dans la description générale du tube digestif, la muqueuse de l'intestin terminal en possède d'autres très fins, orientés longitudinalement,

et donnant lieu à des cryptes peu profondes mais nombreuses (fig. 12, Pl. 8).

L'épithélium de revêtement comprend des cellules caliciformes et des cellules cylindriques, semblables à celles de l'intestin moyen, mais un peu moins hautes, un peu plus larges et avec un plateau plus mince (fig. 3, Pl. 7). Chez les premières, la masse muqueuse varie de grosseur suivant les individus, et suivant les régions examinées. De toutes façons, elle ne dépasse jamais en profondeur la moitié de la cellule (fig. 8, Pl. 8). Plus souvent encore, cette masse muqueuse est beaucoup moins considérable, et les cellules ont alors bien plus de ressemblance avec les éléments épithéliaux de l'estomac qu'avec de véritables cellules caliciformes (fig. 3, Pl. 7). Le noyau des cellules cylindriques, comme celui des cellules caliciformes est ovoïde, pourvu d'un, souvent deux nucléoles, et de plusieurs fines granulations chromatiques.

La proportion de ces deux sortes d'éléments épithéliaux est variable suivant les régions et les individus considérés. Comme dans l'intestin moyen, les cellules caliciformes augmentent à partir du commencement jusqu'à la fin de l'intestin terminal. Dans la région antérieure, en effet, les éléments cylindriques sont assez communs (fig. 10, Pl. 9). Les cellules caliciformes, parfois rares dans cette région, se multiplient sur les côtés et le fond des cryptes ainsi que l'indique la figure 10, Pl. 9.

Vers la partie caudale du gros intestin, les cellules caliciformes ont à tel point augmenté en nombre qu'elles forment pour ainsi dire à elles seules l'épithélium intestinal. En cet endroit, les éléments cylindriques n'apparaissent que rarement, ou même n'apparaissent pas du tout (fig. 8, Pl. 8).

J'ai déjà fait remarquer plus haut combien la proportion des cellules caliciformes est variable suivant les individus. La grosseur du thèque muqueux suit les mêmes fluctuations. Il est bien évident que nous avons affaire ici, non pas à des états pri-

mitifs et durables, mais qu'au contraire les variations observées sont des transformations attenantes à l'état physiologique du gros intestin au moment de la fixation. Lorsque la muqueuse qu'on étudie a été fixée peu après avoir sécrété fortement, les thèques muqueux sont petits et relativement rares. Si, au contraire, on a affaire à une muqueuse en repos depuis longtemps, les thèques sont gros et nombreux.

Les éléments de rénovation sont distribués à la base de l'épithélium, surtout au fond des cryptes. Enfin il faut noter encore qu'on trouve des leucocytes assez nombreux en train de traverser l'épithélium du gros intestin.

Voici les mesures prises vers le milieu de l'intestin terminal:

	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,018
Strate interne	0,009
» externe	0,009
Epaisseur de la tunique musculaire	0,39
Strate interne	0,30
» externe	0,09

Cloaque. Epithélium pavimenteux stratifié atteignant une épaisseur moyenne de 0,05^{mm}, et dérivant insensiblement de l'épithélium rectal. Strate inférieur cylindrique à cellules implantées dans la couche conjonctive, sans membrane basale ; strates superficiels à cellules aplaties. Les noyaux présentent un, souvent deux nucléoles, avec un réseau chromatique. Ceux de l'assise profonde sont plus petits que les autres, ce qui semble indiquer qu'ils sont en division.

Lacerta muralis Laur. (*agilis* Wulff), Lézard des murailles.

Description générale du tube digestif.

L'œsophage relativement court a un diamètre assez considérable ; il passe à l'estomac sans qu'on puisse distinguer, dans

la muqueuse, la moindre différence macroscopique. Les plis longitudinaux existent comme de coutume dans l'œsophage et l'estomac ; dans cette dernière région, ils sont souvent assez massifs. A 15mm de son extrémité postérieure, l'estomac commence à diminuer de diamètre.

Au pylore, il existe une très faible saillie. L'intestin moyen décrit une ou deux circonvolutions, et les plis longitudinaux qui affectent sa muqueuse sont nombreux et bien marqués surtout dans le duodénum. Dans la partie postérieure de l'intestin moyen, le diamètre est beaucoup moins considérable que dans la région antérieure.

Une saillie assez bien marquée représente la valvule de Bauhin. Il n'existe du reste qu'un cæcum extrêmement minime, pour ne pas dire nul. L'intestin terminal mérite à peine chez *Lacerta agilis,* le nom de gros intestin : son diamètre n'est en effet presque pas plus considérable que celui de l'intestin moyen ; sa muqueuse est pourvue, comme celle du cloaque, de quelques gros plis longitudinaux irrégulièrement distribués.

Voici les mesures effectuées.

	Longueur de l'animal du bout du museau jusqu'à l'anus.	Longueur de la cavité buccale avec le pharynx.	Longueur de l'œsophage.	Longueur de l'estomac.	Longueur de l'intestin moyen.	Longueur de l'intestin terminal.	Longueur du cloaque.	Longueur totale du tube digestif.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1er individu	65	17	12	14	50	17	3	113
2me »	53	15	20	20	70	26	4	155
3me »	63	16	22	33	25	22	3	121

La région pylorique de l'estomac a en moyenne 5,5mm.

Oesophage. (Fig. 15, Pl. 8). Tout le long de l'œsophage, les cellules cylindriques ciliées alternent très régulièrement avec les cellules caliciformes. Les premières atteignent 0,036mm de

hauteur, et sont généralement très grêles, grâce au développement des thèques muqueux voisins. Leur protoplasme finement granuleux s'accumule surtout dans la région distale, au-dessous du plateau, lequel est représenté par une ligne foncée à contour simple, d'où émergent des cils assez longs. Le noyau ovoïde, souvent très allongé, situé un peu plus bas que le milieu de la cellule, contient un, parfois deux nucléoles avec un réseau chromatique ténu.

Les thèques muqueux des cellules caliciformes sont généralement considérables, ainsi que l'indique la figure 15, Pl. 8. Les noyaux sous-jacents sont, par là même, rendus triangulaires, souvent même ils sont très aplatis.

Un ou deux strates de petites cellules à contours indistincts doublent l'épithélium. Ce sont des éléments de rénovation dont les noyaux ronds ont, comme les noyaux des cellules cylindriques et caliciformes, un ou parfois deux nucléoles. On y trouve souvent des traces de divisions karyokinétiques.

Le chorion contient, en certains endroits, quelques taches pigmentaires minimes. Il n'y a pas de muscularis mucosæ. Quant à la muscularis, elle apparaît dans la région antérieure déjà, le strate des muscles transversaux naissant le premier. Dans la région postérieure de l'œsophage, les épaisseurs respectives des deux couches sont :

$$\left.\begin{array}{r}\text{Strate interne} = 0{,}05^{\text{mm}} \\ \text{» externe} = 0{,}02^{\text{mm}}\end{array}\right\} + 0{,}7^{\text{mm}}$$

Estomac. Pas de transition graduelle, ni de saillie entre l'œsophage et l'estomac : la muqueuse stomacale avec ses glandes, prend subitement la place de la muqueuse œsophagienne.

Les cellules épithéliales de l'estomac ont $0{,}042^{\text{mm}}$ de hauteur et une largeur de $0{,}0072^{\text{mm}}$. Leur portion muqueuse atteint chez des individus ayant jeûné trois semaines, une grosseur équivalente aux trois quarts de la cellule. Chez des individus n'ayant

pas jeûné, cette même masse, qui laisse toujours fort bien voir à son intérieur les mailles d'un fin réseau anastomosé, est beaucoup moins considérable. Quant au noyau, il est ovoïde, situé vers le tiers inférieur, et contient outre quelques petites granulations chromatiques, un ou très souvent deux nucléoles.

Exactement comme chez le Lézard vert, les cellules épithéliales s'infléchissent dans l'ouverture des glandes et se transforment peu à peu en cellules du col. Celles-ci subissent, dans leur masse muqueuse, les mêmes fluctuations que les cellules épithéliales superficielles. Quoiqu'il en soit, les cellules du col avec leurs caractères plus ou moins accusés suivant l'état physiologique de l'estomac, persistent jusqu'à une profondeur qui égale le tiers ou la moitié de la profondeur totale du tube glandulaire.

Les cellules du fond leur succèdent. Petites, presque cubiques, leur hauteur atteignant 0,009^{mm} et leur largeur 0,007^{mm}, ces cellules à protoplasme granuleux contiennent un noyau rond pourvu non seulement, comme de coutume, d'un nucléole central, mais souvent de deux nucléoles.

Les glandes de la région du fundus, glandes dont nous venons d'étudier les éléments, sont tubuleuses, simples, très souvent composées, et possèdent une lumière étroite qui s'élargit vers la partie cæcale. Assez rares et relativement peu profondes dans la région antérieure du fundus où elles sont surtout tapissées par des cellules du col, ces glandes deviennent beaucoup plus nombreuses et plus profondes dans la région médiane. Cependant même dans cette région médiane, les glandes gastriques ne sont pas toujours aussi serrées les unes contre les autres, chez certains exemplaires du Lézard agile, que chez d'autres espèces de Reptiles. Quoiqu'il en soit, elles traversent toujours la muqueuse de part en part, et reposent par leur fond en cul-de-sac sur la muscularis mucosæ.

La région pylorique dérive insensiblement de la région du fundus, et ne dépasse guère en longueur cinq ou six millimètres.

Les glandes y sont moins nombreuses et moins profondes que dans la région du fundus et, de cette façon, elles ne touchent plus à la muscularis mucosæ dont elles sont séparées par une certaine épaisseur de chorion. Leurs caractères sont exactement les mêmes que chez *Lacerta viridis* : les cellules qui les tapissent dérivent peu à peu des cellules épithéliales superficielles ; leur masse muqueuse existe toujours, mais peut être, suivant l'état physiologique de l'estomac, ou bien très considérable ou bien très faible ; les noyaux subissent l'influence de ces fluctuations, ils sont parfois ronds, ailleurs complètement aplatis.

La muscularis mucosæ apparaît au commencement de l'estomac ; son strate interne naît le premier ; son strate externe, tout d'abord discontinu, se développe bientôt, et conserve dès lors tout le long du sac stomacal, une valeur égale à celle du strate interne. Voici du reste les mesures effectuées dans les diverses régions :

	Commencement de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
	mm	mm	mm
Profondeur des glandes	0,18	0,26	0,20
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,01	0,025	0,032
» » tunique musculaire	0,098	0,495	0,166
Strate interne	0,06	0,47	0,15
» externe	0,038	0,025	0,016

Intestin moyen. Je donne les dessins de deux sections transversales de l'intestin moyen, l'une prise dans la région duodénale, l'autre dans la région voisine de la fin (fig. 4 et fig. 5, Pl. 8). Ces deux coupes montrent fort bien combien les plis sont plus considérables au commencement qu'à l'extrémité de l'intestin moyen.

Les cellules cylindriques sont, dans la partie duodénale, beaucoup plus nombreuses que les cellules caliciformes ; mais ces dernières se multiplient bientôt assez rapidement, de sorte que dans la région caudale, elles sont presque aussi communes que les pre-

mières avec lesquelles elles alternent, assez peu régulièrement du reste.

Les éléments cylindriques ont une hauteur de 0,045^{mm} et une largeur distale de 0,0054^{mm}. Leur plateau, assez bien marqué, paraît strié transversalement. Le protoplasme granuleux entoure un noyau ovoïde contenant un réseau chromatique accompagné d'un ou très souvent de deux nucléoles.

Dans les cellules caliciformes, le thèque à mucus ne dépasse pas en profondeur le tiers de la cellule toute entière. Au-dessous de ces éléments épithéliaux, et entre leurs parties proximales, s'observent des noyaux arrondis, irrégulièrement distribués, de structure analogue aux noyaux épithéliaux, et attribuables à des cellules de rénovation. Ils sont mélangés à des leucocytes, dont on trouve toujours un certain nombre en train de s'infiltrer dans l'épithélium.

Pas de véritable muscularis mucosæ. Les mesures ont donné les chiffres suivants dans l'intestin moyen.

	Région antérieure.	Région postérieure.
	mm	mm
Hauteur des plis	0,67	0,27
Epaisseur de la muscularis	0,099	0,162
Strate interne	0,054	0,09
» externe	0,045	0,072

Intestin terminal. Les cellules caliciformes sont ici très communes, beaucoup plus communes même que les éléments cylindriques à plateau. Leur thèque muqueux, de grandeur assez variable, n'est jamais considérable; en tout cas il ne dépasse pas en profondeur la moitié de la cellule. De même que les éléments caliciformes, les éléments cylindriques à plateau sont analogues à ceux de l'intestin moyen. Ils sont du reste presque toujours assez rares.

La muqueuse finement plissée constitue des vallées peu profondes; celles-ci se continuent parfois vers la profondeur sous

forme de bourgeons germinatifs pleins, analogues à ceux qu'on rencontre chez *Anguis fragilis* par exemple, et destinés au renouvellement de l'épithélium. Les bourgeons germinatifs du Lézard agile se rencontrent surtout dans la région antérieure de l'intestin terminal. Assez nombreux chez certains exemplaires, ils sont, chez d'autres, beaucoup plus rares, et les cellules de rénovation paraissent être alors plus ou moins disséminées sous les culs-de-sacs des cryptes. On rencontre quelques leucocytes dans l'épithélium.

Il existe une muscularis mucosæ composée de deux strates égaux. Voici les mesures prises dans la région médiane de l'intestin terminal :

	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,022
» » tunique musculaire	0,16
Strate interne	0,10
» externe	0,06

Cloaque. Epithélium pavimenteux stratifié, atteignant une épaisseur de 0,043^{mm}. L'assise inférieure cylindrique n'est pas séparée du chorion par une membrane basale (fig. 13, Pl. 8). Les cellules superficielles sont très aplaties et se détachent par assises entières. Le protoplasme est granuleux; les noyaux ovoïdes, arrondis ou aplatis possèdent un réseau chromatique avec un, assez souvent deux nucléoles.

La muqueuse est élégamment plissée longitudinalement (fig. 13, Pl. 8). Il ne s'agit pas là de papilles, mais de simples plis, ainsi qu'on peut s'en convaincre en faisant des coupes dans les deux directions.

Lacerta ocellata Daud., Lézard ocellé.

Les glandes du fundus sont très serrées les unes contre les autres, et atteignent une grande profondeur (0,36^{mm}). Chez l'exemplaire que j'ai étudié et dont le tube digestif était rempli

d'aliments au moment de la dissection, on trouvait dans ces tubes glandulaires des cellules du col à masse muqueuse assez considérable. Ces cellules du col, qui occupaient un espace restreint, dérivaient insensiblement des cellules épithéliales superficielles, et elles étaient remplacées, sans transition aucune, par les cellules presque cubiques du fond, à protoplasme très granuleux.

Les glandes pyloriques sont, ainsi que le montrent les coupes tangentielles de la muqueuse, relativement peu nombreuses chez le Lézard ocellé. D'une profondeur de 0,29^{mm}, elles sont tapissées par des cellules à portion muqueuse peu considérable et dérivant progressivement des cellules épithéliales superficielles. Une assez forte saillie de la muqueuse indique le pylore.

Voici les quelques mesures effectuées chez *Lacerta ocellata*. Cellules épithéliales de l'estomac 0,054-0,008^{mm}. Cellules épithéliales de l'intestin moyen 0,054-0,007^{mm}. Cellules du col des glandes peptiques 0,015-0,009^{mm}. Plis du duodénum 1,3. Enfin pour les muscles :

	Muscularis mucosæ			Muscularis		
	Interne.	Externe.	Total.	Interne.	Externe.	Total.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Milieu de l'estomac	0,02	0,031	0,051	0,684	0,036	0,72
Fin de l'estomac	0,02	0,031	0,051	0,216	0,036	0,252

Testudo græca L., Tortue grecque.

Description générale du tube digestif.

La muqueuse buccale ne laisse pas voir de plis, mais seulement de très petites saillies en forme de bourrelets. Immédiatement après commencent les plis œsophagiens. Ils sont longitudinaux, relativement peu marqués, et s'arrêtent d'une façon subite à la limite de l'estomac. La muqueuse stomacale est d'aspect chagriné, ce qui la distingue nettement de la muqueuse œsophagienne. L'estomac lui-même possède un certain nombre de

plis, dont quelques-uns très considérables; ces plis sont surtout développés dans la région pylorique. Quant au diamètre, il est déjà très considérable à l'origine de l'œsophage. Il augmente légèrement le long du tube œsophagien, puis beaucoup dans la région cardiaque du sac stomacal. Vers le milieu du sac, la diminution commence, et se continue jusqu'au pylore.

Au pylore même, il n'y a pas de valvule. Cependant les plis longitudinaux de la muqueuse stomacale ont une tendance à se recourber et à se placer transversalement en cet endroit, ce qui produit une petite saillie annulaire discontinue. Les plis de l'intestin moyen prennent immédiatement naissance. Ils sont longitudinaux, très élevés, très serrés, et dans la région antérieure, envoient des uns aux autres des anastomoses transversales nombreuses. Dans la partie médiane de l'intestin moyen, les plis de la muqueuse sont devenus moins élevés, et le nombre des anastomoses transversales a considérablement diminué. Dans la région postérieure, cette tendance s'est encore accentuée.

Il n'existe pas de valvule de Bauhin, mais de nouveau ici, les plis intestinaux se recourbent et leur ensemble forme une légère saillie annulaire discontinue. Dans l'énorme cæcum, on trouve des plis assez considérables et plus ou moins irrégulièrement distribués, les uns étant longitudinaux, les autres transversaux.

La muqueuse de l'intestin terminal est, de même, quelque peu plissée en certains endroits. Ces plissements n'ont rien de continu, ni de régulier.

Le cloaque est dépourvu de plis.

L'œsophage court d'une façon rectiligne, parallèlement à l'axe longitudinal du corps; l'estomac est obliquement placé, et l'intestin moyen décrit, de même que l'intestin terminal, des circonvolutions nombreuses.

Voici les mesures faites chez un individu de taille moyenne :

Longueur de la carapace	110mm
» » cavité buccale	20mm
» » l'œsophage	50mm
» » l'estomac	80mm
» » l'intestin moyen	270mm
» » l'intestin terminal	190mm
» du cloaque	15mm
» totale du tube digestif	625mm
» de la région pylorique de l'estomac	15mm

Histologie de la muqueuse intestinale.

Cavité buccale. Epithélium pavimenteux stratifié. Les cellules de l'assise inférieure sont cylindriques. Celles des assises supérieures accusent au contraire une forme aplatie (fig. 1, Pl. 9). Entre ces deux extrêmes, il y a tous les intermédiaires. Les noyaux ont une forme correspondante à celles des cellules.

Glandes nombreuses sacciformes, irrégulièrement distribuées, souvent composées, très élargies vers le fond, rétrécies vers le col, ce dernier étant toujours très court. La lumière est étroite le long du col; dans le cul-de-sac glandulaire, elle est généralement considérable (fig. 1, Pl. 9). Les glandes buccales sont tapissées uniquement par des cellules caliciformes. Celles-ci possèdent une grosse masse de mucus débordant dans la lumière glandulaire qui en est souvent complètement remplie.

Toutes ces glandes pénètrent très profondément dans la couche conjonctive sous jacente. Elles atteignent une profondeur de 0,32mm. La couche épithéliale elle-même a une épaisseur de 0,08mm.

Œsophage. Nous possédons de nombreuses observations sur l'œsophage des Tortues terrestres, et particulièrement sur celui de *Testudo græca*. Malheureusement, les résultats obtenus sont très contradictoires. C'est ainsi que dans l'œsophage de la Tortue grecque, HOFFMANN a décrit un épithélium cilié stratifié (22), et Maria SACCHI (45) un épithélium cylindrique.

Giannelli et Giacomini (17), reprenant les observations précédentes, signalent un épithélium stratifié pavimenteux. Enfin, Oppel (37), a trouvé des cellules si mal délimitées les unes des autres qu'il lui est parfaitement impossible de décider si l'épithélium est stratifié ou non. Le savant histologiste de Fribourg en Brisgau se demande, du reste, s'il n'existe pas des différences suivant la région examinée, suivant l'âge de l'animal, ou même suivant les individus.

Dansla région antérieure de l'œsophage, j'ai rencontré une muqueuse glandulifère tout à fait semblable à celle qu'on rencontre dans la cavité buccale (fig. 1, Pl. 9). L'épithélium pavimenteux stratifié comprend des cellules à contours peu visibles. Les noyaux arrondis (sauf ceux de la surface qui sont aplatis), contiennent plusieurs granulations chromatiques. Les glandes muqueuses sont nombreuses, profondes, souvent composées (fig. 13, Pl. 9). Les cellules caliciformes qui les revêtent complètement, sont cylindriques, hautes (fig. 1, Pl. 9), et contiennent une masse muqueuse considérable, à l'intérieur de laquelle on distingue les traces d'un réseau anastomosé. Une faible quantité de protoplasme situé au fond de la cellule, entoure le noyau aplati. Ces glandes muqueuses ont une profondeur de $0,32^{mm}$. Les cellules caliciformes qui les revêtent atteignent $0,021^{mm}$ de hauteur et $0,0054^{mm}$ de diamètre.

Dans la partie médiane de l'œsophage, on constate que la muqueuse et ses glandes ont subi diverses transformations (fig. 8, Pl. 9). L'épithélium est encore stratifié, mais les cellules qui le constituent, au lieu d'appartenir au type pavimenteux, sont au contraire cylindriques (fig. 9, Pl. 9). Les cellules cylindriques de l'assise superficielle sont plus hautes que les autres, et leur contenu est différencié en deux portions : une portion muqueuse supérieure, et une portion protoplasmique inférieure (fig. 3, Pl. 9). Cette dernière, d'aspect finement granuleux, contient un noyau ovoïde pourvu d'un nucléole et de plusieurs granulations

chromatiques. Ces cellules atteignent 0,04^{mm} de hauteur pour un diamètre distal de 0,009^{mm}. Au-dessous de ce strate superficiel existe encore un nombre variable d'assises, composées de cellules cylindriques basses dont les contours ne se distinguent pas, et dont les noyaux arrondis ou ovoïdes contiennent un nucléole et plusieurs granulations. Plus l'on s'éloigne de la région antérieure, plus le nombre de ces strates paraît diminuer dans l'œsophage.

Les glandes œsophagiennes de la région médiane sont tapissées, comme celles de la région antérieure, par des cellules caliciformes (fig. 9, Pl. 9). Mais ici, les glandes, au lieu de s'élargir subitement pour constituer après le col étroit un vaste sac, sont au contraire tubuleuses. Simples, plus souvent compliquées, elles présentent une lumière ample qui se rétrécit légèrement vers le col, et qui est, le plus souvent, complètement remplie de mucus. La profondeur de ces glandes est de 0,49^{mm} (fig. 8, Pl. 9).

Si l'on continue à descendre le long de l'œsophage, on voit les glandes muqueuses disparaître bientôt. Il n'existe plus alors que des cryptes tubulaires nombreuses, souvent profondes, tapissées par un épithélium tout à fait semblable à l'épithélium superficiel. Un peu plus loin encore, celui-ci diminue graduellement le nombre de ses assises et cesse d'être stratifié. Il est réduit de la sorte à une seule couche de cellules muqueuses et à une série sous-jacente de cellules de renouvellement. Puis on passe à l'épithélium stomacal.

La description que je viens de donner concorde avec les observations de Giannelli et Giacomini (17). Mais elle est en désaccord avec les résultats obtenus par Oppel après étude de la même espèce (37). Le savant histologiste de Fribourg en Brisgau signale, dans l'œsophage de *Testudo græca*, un épithélium cylindrique cilié avec éléments caliciformes, et il décrit des tubes glandulaires que tapissent également des cellules ciliées et des cellules caliciformes.

J'avais étudié en vain l'œsophage de deux individus : ni dans l'un, ni dans l'autre je ne trouvais l'épithélium cilié glandulifère décrit par OPPEL. Enfin, chez un gros exemplaire sacrifié dernièrement, j'ai vu que, dans la région postérieure de l'œsophage, la muqueuse est bien différente de ce qu'elle est dans les autres régions. L'épithélium n'est plus stratifié, il est au contraire composé d'une seule assise de cellules cylindriques ciliées, mélangées à des cellules caliciformes. Les cellules cylindriques ont un plateau distal représentant une ligne assez forte dans laquelle sont implantés des cils vibratiles très longs. Les cellules caliciformes, qu'on peut facilement isoler à l'état frais dans la liqueur physiologique (fig. 4, Pl. 9), possèdent une masse muqueuse relativement énorme, surtout lorsqu'on les considère vers le fond des cryptes nombreuses constituées par la muqueuse.

Relativement à la distribution des deux sortes d'éléments, on peut dire que, sur les parties convexes des plis, les cellules ciliées sont en prédominance légère, tandis que, à l'intérieur des cryptes, il y a alternance presque régulière avec les cellules caliciformes.

Au-dessous de cet épithélium cilié, il existe un strate complet de noyaux appartenant à des éléments de rénovation. Enfin, si l'on passe vers l'estomac, on voit les cellules caliciformes disparaître et l'épithélium n'est bientôt plus constitué que par des éléments cylindriques. Sans transition aucune, l'épithélium stomacal apparaît avec ses glandes, tandis que les noyaux de rénovation cessent d'exister.

En résumé, chez *Testudo græca*, il y a suivant les individus examinés, des différences assez considérables dans la muqueuse œsophagienne. Le plus souvent, l'épithélium, d'abord stratifié pavimenteux, devient ensuite stratifié cylindrique, et enfin tout près de l'estomac il est cylindrique simple, composé de grosses cellules muqueuses. Chez un individu que j'appellerai complet j'ai rencontré en outre, après ces trois régions, une quatrième

revêtue d'un épithélium cylindrique cilié, semblable à celui qu'a décrit OPPEL. La présence de ces différentes régions (dont la longueur doit être très variable suivant les exemplaires) explique les résultats en apparence contradictoires obtenus par les divers auteurs.

Pas de muscularis mucosæ.

Chez un individu de taille moyenne, mes mesures ont donné dans l'œsophage :

	Région médiane.	Région postérieure.
	mm	mm
Epaisseur de la muscularis	0,066	0,147
Strate interne	0,045	0,11
» externe	0,021	0,037

Estomac. Epithélium cylindrique simple, présentant les caractères ordinaires (fig. 5, Pl. 9). Hauteur des cellules épithéliales 0,054^{mm} ; largeur 0,007^{mm}. La portion muqueuse occupe la moitié de la cellule. Noyau ovoïde placé vers le milieu, et présentant un nucléole avec des granulations chromatiques.

Glandes du fundus tubulaires, extrêmement profondes, simples ou composées. Très serrés les uns contre les autres, ces tubes glandulaires ne présentent qu'une lumière extrêmement étroite, parfois même virtuelle. Comme caractère très remarquable, il faut citer le fait que, dans les glandes gastriques de *Testudo græca,* les cellules du col avec leurs particularités ordinaires ne sont pas nécessairement localisées le long du col proprement dit de la glande. Elles sont au contraire distribuées d'une façon irrégulière tout le long du tube glandulaire, au milieu des cellules granuleuses (fig. 6, Pl. 9). De cette façon on trouve quelques véritables cellules du col jusque dans la partie cæcale même de la glande.

Les cellules du col, ainsi disséminées dans les profondeurs de la glande, laissent reconnaître une masse hyaline très considérable, le protoplasme et le noyau étant l'un et l'autre fort réduits à la base de la cellule. Elles sont, le plus souvent, moins

nombreuses que les cellules granuleuses. On les trouve distribuées à des intervalles variables ; parfois isolées entre plusieurs cellules granuleuses, elles se rassemblent en général, par séries de 2, 3, 4 ou même davantage.

Il faut dire du reste, que la proportion des cellules du col et des cellules granuleuses, s'est montrée extrêmement variable suivant les coupes examinées. Dans la région antérieure de l'estomac surtout, on trouve des glandes du fundus dans lesquelles les cellules du col sont en séries très considérables : elles vont jusqu'à dépasser de beaucoup en nombre les cellules granuleuses qui, dans ce cas, ne revêtent le tube glandulaire que sur un espace assez restreint.

Les cellules granuleuses du fond ont, comme de coutume, des contours mal marqués ; presque cubiques, elles mesurent $0{,}011^{mm}$ de hauteur, pour $0{,}0072^{mm}$ de largeur. Leurs noyaux arrondis possèdent une grosse granulation centrale représentant le nucléole, et un réseau chromatique mal marqué.

Parmi toutes les espèces de Reptiles que j'ai étudiées, la Tortue grecque possède non seulement les glandes du fundus les plus profondes, mais aussi les plus serrées les unes contre les autres. Dans la région pylorique, dont la longueur ne dépasse pas en moyenne 15^{mm}, les glandes sont en revanche beaucoup moins nombreuses et beaucoup moins profondes. Tubuleuses, souvent composées, avec une lumière bien marquée, elles sont tapissées par des cellules d'aspect muqueux, analogues comme de coutume, aux cellules du col des glandes du fundus.

Ces cellules d'aspect muqueux dont la légère masse protoplasmique entoure un noyau aplati, sont reliées aux éléments épithéliaux superficiels par des intermédiaires nombreux.

La profondeur des glandes, ainsi que l'épaisseur des différentes couches sous-jacentes augmentent énormément le long du sac stomacal jusqu'au fond de la région du fundus. Il y a ensuite diminution rapide dans le tube pylorique.

Mes mesures ont donné les chiffres suivants dans les différentes régions de l'estomac.

	Commencemt de la région du fundus.	Fin de la région du fundus.	Près du pylore.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,024	0,054	0,054
Strate interne	0,014	0,036	0,036
» externe	0,010	0,018	0,018
Epaisseur de la muscularis	0,171	0,872	0,203
Strate interne	0,108	0,8	0,189
» externe	0,063	0,072	0,014
Profondeur des glandes	0,51	0,68	0,46

Intestin moyen. La légère saillie transversale discontinue qui se manifeste au pylore, est encore tapissée complètement par la muqueuse stomacale avec ses glandes. Immédiatement après, on voit naître l'épithélium intestinal. La tunique musculaire ne pénètre pas dans cette saillie pylorique ; c'est la muscularis mucosæ et la sous-muqueuse qui en constituent l'axe.

L'épithélium de l'intestin moyen comprend des cellules cylindriques à plateau et des cellules caliciformes (fig. 15, Pl. 9). Le plateau épais se montre strié transversalement. Il est parfois entier à son bord libre ; plus souvent il est dentelé ainsi que le montre la figure (fig. 15, Pl. 9). Ces dentelures sont les extrémités des prolongements protoplasmiques ou bâtonnets qui constituent le plateau. Le noyau ovoïde situé vers le milieu de la cellule, contient un nucléole accompagné d'un réseau chromatique. Quant au protoplasme il est surtout très dense dans la région distale de la cellule, immédiatement au-dessous du plateau.

Les éléments caliciformes ont un thèque muqueux atteignant en général la moitié de la cellule. Leur noyau, situé immédiatement au-dessous de la masse muqueuse, est triangulaire ou ovoïde ; il présente la même structure interne que celui des cellules cylindriques.

Dans la région antérieure de l'intestin moyen, l'épithélium comprend surtout des cellules cylindriques, les éléments caliciformes ne devenant communs que vers le fond des plis. Dans la région médiane de l'œsophage, les cellules caliciformes sont devenues plus nombreuses. Enfin, l'augmentation continuant à se manifester, on trouve que, près du cæcum, les éléments caliciformes en arrivent à alterner plus ou moins régulièrement avec les cellules cylindriques.

Ces dernières ont une hauteur de 0,054 mm et une largeur distale de 0,008 mm. A la base des éléments épithéliaux, on rencontre des noyaux arrondis ou ovoïdes (fig. 15, Pl. 9), disséminés, constituant parfois des amas sous-épithéliaux, et appartenant sans doute à des cellules de rénovation. De plus, les leucocytes qui traversent l'épithélium sont assez nombreux.

	Région antérieure.	Région postérieure.
	mm	mm
Epaisseur de la muscularis	0,171	0,37
Strate interne	0,126	0,20
» externe	0.045	0,17
Hauteur des plis	1,0	0,4

Cæcum. A la limite de l'intestin moyen et du cæcum, il existe une forte saillie de la muqueuse. Cette saillie n'est pas orientée perpendiculairement aux parois du tube digestif. Très allongée, elle se recourbe vers l'arrière, de sorte que son extrémité libre regarde le fond du cæcum. A son intérieur pénètre la muscularis, dont le strate interne ou transversal s'épaissit alors d'une façon très considérable.

L'épithélium cæcal est constitué par des cellules allongées, grêles (0,072 mm de hauteur pour 0,007 mm de diamètre distal), comprenant une portion supérieure ou muqueuse, et une portion inférieure ou protoplasmique (fig. 7, Pl. 9). Ce sont là des éléments caliciformes beaucoup plus allongés que de coutume, et dont le thèque au lieu d'être ventru est généralement assez grêle.

Ce thèque muqueux égale à peu près, en profondeur, la moitié de la cellule ; à son intérieur, on distingue les mailles très serrées d'un fin réseau protoplasmique anastomosé. Un peu au-dessous de lui, existe le noyau ovoïde, pourvu d'un nucléole et de plusieurs granulations chromatiques. Enfin, on trouve de nombreuses cellules migratrices en train de traverser l'épithélium cæcal.

Un caractère intéressant à constater, est la présence, immédiatement au-dessous de l'épithélium, d'amas nucléés constituant des bourgeons pleins. Ces bourgeons pleins, c'est-à-dire dépourvus de lumière interne, doublent complètement l'épithélium cæcal, aussi bien au sommet des plis (toujours très minimes du reste), que vers le fond des cryptes (fig. 7, Pl. 9). Les noyaux qu'on leur distingue sont ovoïdes à la partie supérieure du bourgeon, arrondis dans la partie profonde. On les voit englobés dans une masse commune de protoplasme finement granuleux, masse constituée par l'ensemble des cellules auxquelles les noyaux appartiennent. Les bourgeons sont probablement destinés à la rénovation de l'épithélium.

Il existe une faible muscularis mucosæ comprenant deux strates de fibres, le strate interne ou transversal étant continu, le strate externe ou longitudinal, toujours discontinu. Quant à la muscularis, son strate interne atteint 0,15^{mm} son strate externe seulement 0,027^{mm}.

Rectum. Pas trace de saillie à l'origine du rectum. Epithélium cylindrique composé presque uniquement de cellules caliciformes. Dans la région antérieure du rectum, les thèques muqueux sont peu considérables, ils n'égalent guère en profondeur que la cinquième partie de la cellule entière. Ces cellules caliciformes très hautes, assez grêles, serrées les unes contre les autres rappellent, par leur ensemble, l'aspect de l'épithélium stomacal. Le protoplasme est granuleux ; le noyau ovoïde, placé vers le tiers inférieur de la cellule, contient plusieurs granulations.

Les dimensions des éléments épithéliaux sont ici les mêmes que dans le cæcum.

Dans la région médiane, on voit que les thèques muqueux acquièrent un développement de plus en plus considérable; peu à peu ils deviennent plus profonds, plus ventrus. Enfin, dans la région postérieure du rectum, la masse muqueuse des cellules caliciformes se trouve toujours fortement augmentée et remplit souvent la presque totalité de la cellule [1]. Cette masse fait voir sous l'action des forts grossissements, la présence à son intérieur d'un réseau très caractéristique constituant des mailles serrées. Le noyau est alors complètement refoulé vers la base où il acquiert une forme triangulaire.

La muqueuse du rectum est en certains endroits finement plissée, ailleurs parfaitement lisse. Lorsque les plis existent, on constate généralement que, vers le fond des vallées ainsi constituées, les cellules caliciformes ont des thèques toujours considérables, relativement aux thèques des cellules qui garnissent les saillies voisines.

L'épithélium de l'intestin terminal est donc chez *Testudo græca* un épithélium muqueux constitué uniquement par des cellules caciliformes. Vers la partie tout à fait postérieure cependant, on trouve quelques cellules cylindriques ciliées distribuées sans ordre parmi les éléments caliciformes.

Quant aux cellules de rénovation, elles sont situées sous l'épithélium et assemblées de façons diverses chez les individus différents. Chez deux exemplaires que j'ai étudiés, on distinguait des bourgeons germinatifs semblables à ceux du cæcum et doublant tout du long l'épithélium rectal. Dans la partie postérieure seulement, les bourgeons se montraient de moins en moins définis, et bientôt on n'avait plus affaire qu'à deux, ou même un seul strate de noyaux arrondis disséminés sous la base de l'épithélium.

[1] N'oublions pas du reste que, suivant l'état physiologique de la muqueuse, le thèque est susceptible de varier dans des proportions très grandes.

Chez un troisième exemplaire, les bourgeons germinatifs sous-épithéliaux n'existaient pas plus dans la région antérieure que dans la région postérieure du rectum. On trouvait seulement de rares noyaux disséminés, ne formant jamais de véritable strate sous-épithélial, et nombreux surtout sous les culs-de-sacs des cryptes.

Mes mesures ont donné dans l'intestin terminal les chiffres suivants :

	Région médiane.
	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,011
Strate interne	0,011
» externe	discontinu
Epaisseur de la muscularis	0,234
Strate interne	0,18
» externe	0,054

Quant aux cellules épithéliales, dans la région antérieure, elles ont, comme je l'ai dit, les mêmes dimensions que les cellules de l'épithélium cæcal (0,072^{mm} de hauteur pour 0,007^{mm} de diamètre distal). Dans les régions médiane et postérieure, elles deviennent de plus en plus basses jusqu'à mesurer seulement 0,04^{mm} de hauteur pour 0,008^{mm} de largeur.

Cloaque. J'ai fait remarquer ci-dessus la présence, vers la fin de l'intestin terminal, de quelques cellules cylindriques ciliées parmi les éléments caliciformes. Les premières se multipliant aux dépens des dernières, nous trouvons dans toute la première partie du cloaque, un épithélium cylindrique simple composé de cellules ciliées avec quelques éléments caliciformes intercalés (fig. 12, Pl. 9).

La muqueuse est finement plissée, et comme il arrive souvent en pareil cas, les cellules sont plus allongées au sommet des plis que dans le fond des sillons ; en moyenne, elles mesurent 0,04^{mm} de hauteur pour 0,008^{mm} de largeur distale. Elles sont pourvues d'un plateau représenté par une ligne assez forte de laquelle émergent de longs cils vibratiles. Le protoplasme finement

granuleux est surtout accumulé dans la région distale, au-dessous du plateau. Quant au noyau, il est ovoïde, situé vers le milieu ou un peu plus haut, et pourvu d'un nucléole avec quelques fines granulations chromatiques. Il existe, en outre, à la base de l'épithélium, des noyaux ronds disséminés, sans doute des éléments de rénovation. La région postérieure du cloaque est tapissée par un épithélium stratifié pavimenteux atteignant une épaisseur de 0,34^{mm}. Les cellules de l'assise inférieure sont cylindriques, celles des strates superficiels sont, au contraire, aplaties. Entre ces deux extrêmes, il existe tous les intermédiaires.

Les plastides de l'épithélium pavimenteux paraissent dépourvus de membrane; leur protoplasme est finement granuleux. Quant aux noyaux, ils accusent une forme correspondante à celle de la cellule qui les contient; on leur distingue plusieurs granulations dont parfois une, plus considérable que les autres représente le nucléole.

Emys europæa Schweig (*Cistudo europæa* Schneid).

Description générale du tube digestif.

Le tube digestif est, chez *Emys europæa*, de longueur moins considérable que chez *Testudo græca*. L'œsophage qui court suivant l'axe longitudinal du corps, n'a qu'un diamètre assez faible; sa muqueuse est pourvue de gros plis longitudinaux.

L'estomac se montre comme un vaste sac dilaté en son milieu, rétréci à ses deux extrémités, et présentant une grande et une petite courbure. Dans toute la partie antérieure et médiane, sa muqueuse est sillonnée de plis longitudinaux qui, plus massifs que ceux de l'œsophage, tendent à disparaître dans la région pylorique.

Il n'y a pas de saillie au pylore. L'intestin court tout d'abord vers l'extrémité postérieure de l'animal, puis il remonte en décri-

vant un certain nombre de circonvolutions jusque près de l'estomac ; c'est là que commence, sans qu'il y ait de cæcum, l'intestin terminal qui se recourbe, puis court d'une façon rectiligne jusqu'à l'anus. Il faut remarquer que, chez *Emys*, les plis longitudinaux de la muqueuse de l'intestin moyen sont beaucoup moins considérables que chez les autres Reptiles ; c'est à peine si on les voit à l'œil nu.

Voici les mesures effectuées :

Longueur de la carapace.	L. de l'œsophage.	L. de l'estomac.	L. de l'intestin moyen.	L. du gros intestin.	L. totale du tube digestif.
100 mm	42 mm	25 mm	145 mm	43 mm	255 mm

La région pylorique relativement considérable a 15mm.

Histologie de la muqueuse intestinale.

Œsophage. Le tube digestif des Emydes a été l'objet de plusieurs travaux. Si nous parcourons la littérature des années 1860 à 1880, nous voyons que, en ce qui concerne l'œsophage tout au moins, les différentes observations sont loin de concorder. D'après les études de MACHATE (29), confirmées par celles de HOFFMANN (22), il existerait dans l'œsophage d'*Emys europæa* un épithélium stratifié vibratile, présentant une grande quantité de cellules muqueuses au milieu d'éléments ciliés. D'après F. E. SCHULTZE (46) en revanche, il y aurait dans l'œsophage de cette même espèce, un épithélium simple, vibratile, composé de cellules ciliées et de cellules caliciformes.

Aujourd'hui ces divergences sont expliquées et comme on peut déjà le prévoir d'après ce que j'ai dit en décrivant l'œsophage de la Tortue grecque, les résultats opposés que je viens de mentionner proviennent les uns et les autres d'observations exactes, mais sont propres à des régions différentes. Comme l'ont démontré déjà GIANNELLI et GIACOMINI (17), les descriptions de MACHATE et de SCHULTZE ne s'excluent pas mutuellement.

En effet la partie antérieure de l'œsophage d'*Emys europæa* est pourvue d'un épithélium cylindrique stratifié dont l'assise superficielle se différencie en cellules vibratiles cylindro coniques, et en cellules caliciformes alternant plus ou moins régulièrement avec les premières (fig. 16, Pl. 9). Lorsqu'on s'éloigne du commencement de l'œsophage, on voit que le nombre des strates va peu à peu en diminuant, de sorte que dans la région médiane, il n'existe plus qu'un épithélium cylindrique simple composé de cellules cylindriques et de cellules caliciformes, avec un strate sous-jacent de petites cellules jouant un rôle de rénovation. Plus en arrière enfin, les éléments vibratiles sont en diminution rapide ; on les voit bientôt disparaître dans le fond des plis et cette tendance continuant à se manifester, l'épithélium n'est plus constitué, à la fin de l'œsophage, que par une assise de cellules muqueuses caliciformes avec le strate de renouvellement (fig. 11, Pl. 9).

Cette description que je donne d'après Giannelli et Giacomini, est exacte; il me suffira d'y ajouter quelques détails. Il faut dire tout d'abord que l'étendue des diverses régions qu'on peut distinguer dans l'œsophage d'*Emys europæa,* est des plus variable. Selon Giannelli et Giacomini on pourrait poser :

Région antérieure : épithélium cylindrique stratifié à cellules ciliées et caliciformes ;

Région médiane : épithélium cylindrique simple à cellules ciliées et caliciformes ;

Région postérieure : épithélium cylindrique simple à cellules caliciformes.

Or, chez l'exemplaire d'*Emys* dont j'ai étudié l'œsophage, la région antérieure, caractérisée par un épithélium cylindrique stratifié, s'étendait en réalité à partir du commencement sur une longueur égale aux $^2/_3$ de l'œsophage tout entier. La seconde région caractérisé par un épithélium cylindrique simple à cellules ciliées et à cellules caliciformes, était extrêmement courte. Quant à la troisième région, son épithélium cylindrique simple

à cellules caliciformes occupait le reste de l'œsophage, c'est-à-dire environ le quart de la longueur totale.

Ces différences de longueur dans les espaces respectifs tapissés par les trois types d'épithélium œsophagien étant bien établies, on peut s'attendre à les trouver encore plus accentuées chez d'autres individus d'*Emys europæa*. Pour mon compte, je ne serais guère surpris de voir, comme cela arrive chez la Tortue grecque, l'une ou l'autre des diverses régions, diminuer jusqu'à devenir nulle, et manquer ainsi chez certains exemplaires.

Quoiqu'il en soit, l'épithélium cylindrique stratifié atteint, quand il est bien développé (c'est-à-dire dans la première partie de l'œsophage), une épaisseur de 0,085^{mm} (fig. 16, Pl. 9). Les cellules de l'assise superficielle, différenciées en éléments ciliés et en éléments caliciformes, sont beaucoup plus hautes que les cellules sous-jacentes. Celles-ci ont du reste des contours fort mal définis et même souvent indistincts ; leur strate le plus profond n'est pas séparé du chorion par une membrane basale.

Les cellules ciliées possèdent un plateau assez mince au-dessous duquel le protoplasme finement granuleux, se montre très dense ; leur noyau ovoïde est situé un peu plus bas que le milieu. Quant aux éléments caliciformes, leur thèque muqueux occupant la bonne moitié de la cellule, laisse facilement voir à son intérieur les fines mailles d'un réseau protoplasmique anastomosé. Leur noyau ovoïde se colore relativement peu ; comme celui des éléments cylindriques, il est pourvu d'un nucléole très petit, accompagné d'un réseau chromatique mal marqué.

Dans la partie postérieure de l'œsophage (fig. 11, Pl. 9), à l'endroit où l'épithélium devenu simple, ne comprend que des cellules caliciformes, on constate que celles-ci sont de taille un peu plus considérables qu'auparavant. Elles mesurent alors 0,057^{mm} de hauteur pour 0,008^{mm} de diamètre distal. Insensiblement, on passe à l'épithélium stomacal, tandis que le strate des noyaux de renouvellement disparaît.

Le chorion de l'œsophage renferme en certains endroits d'immenses amas de leucocytes qui s'accumulent jusqu'à la base de l'épithélium. On ne trouve pas de muscularis mucosæ. En revanche, la musculature existe déjà dès le commencement de l'œsophage ; elle comprend de cette façon un gros strate de fibres transversales auxquelles s'ajoutent des fibres longitudinales venant constituer dans la région postérieure, un strate externe de muscles. Voici les épaisseurs de ces deux strates dans la région postérieure :

Epaisseur de la muscularis . . .	0,60^{mm}
» » strate interne . .	0,40^{mm}
» » » externe . .	0,20^{mm}

Estomac. Il y a passage graduel des cellules caliciformes tapissant la fin de l'œsophage, aux éléments muqueux épithéliaux de l'estomac. La limite exacte entre les deux régions est marquée par l'apparition des glandes gastriques et par la disparition du strate des noyaux de renouvellement. Contrairement à ce qui se passe chez d'autres espèces, il n'y a pas de zone intermédiaire chez *Emys europæa :* sitôt que l'épithélium stomacal est apparu, les glandes peptiques se manifestent.

L'individu d'*Emys* que j'ai examiné était à jeun. Les éléments épithéliaux de l'estomac étaient pourvus d'une portion supérieure ou muqueuse dépassant en profondeur la moitié de la cellule. Au-dessous de la masse hyaline dans laquelle on apercevait les fines mailles du réseau caractéristique, et vers le tiers inférieur de la cellule, se trouvait le noyau, avec son petit nucléole et ses quelques granulations chromatiques minimes, irrégulièrement disséminées. Les cellules épithéliales de l'estomac ont, chez *Emys*, une hauteur de 0,04^{mm}, et une largeur distale de 0,0065^{mm}.

Les glandes du fundus, comme de coutume, extrêmement serrées les unes contre les autres, sont tubuleuses, généralement

composées, leur lumière interne étant toujours très étroite, souvent même virtuelle. Les cellules épithéliales s'infléchissent dans leur ouverture, jusqu'à une profondeur qui égale en moyenne le cinquième de la profondeur totale du tube glandulaire. Ces cellules épithéliales devenant de plus en plus basses, et laissant voir des noyaux de plus en plus arrondis, sont bientôt remplacées, sans qu'il y ait de transition, par des cellules du col avec une portion muqueuse considérable, une masse très faible de protoplasme résiduel, et un noyau basilaire fortement aplati.

Les cellules du col ont, chez *Emys europæa*, une hauteur de 0,014^{mm} et une largeur de 0,0075^{mm}. La portion du tube glandulaire revêtue par elles se montre de longueur assez variable chez un même exemplaire de Tortue. Généralement assez faible (sixième de la longueur totale), elle devient, dans certaines glandes, assez considérable.

Quant aux cellules granuleuses du fond, elles prennent subitement la place des cellules du col. Leur protoplasme est très granuleux, leur noyau rond contient un nucléole central avec un fin réseau chromatique. Ces éléments presque cubiques ont une hauteur de 0,012^{mm} et une largeur de 0,009^{mm}.

Un caractère extrêmement important, est la présence d'un certain nombre de glandes gastriques dans lesquelles les cellules hyalines du col, au lieu d'être localisées à l'ouverture de la glande, sont disséminées vers le fond parmi les cellules granuleuses. Pour ces glandes particulières qui, du reste, constituent une minorité, la figure que j'ai donnée à propos de la Tortue grecque conviendrait parfaitement (fig. 6, Pl. 9). Les cellules muqueuses ainsi distribuées parmi les cellules granuleuses, ne sont jamais isolées chez *Emys europæa,* mais s'assemblent toujours par groupes de quatre, cinq, six cellules ou davantage.

Ce n'est pas tout. L'estomac d'*Emys europæa* nous présente encore d'autres particularités intéressantes. Jusqu'à présent, parmi les espèces qui viennent d'être passées en revue, la partie

pylorique de l'estomac s'est toujours montrée de longueur relativement faible, six ou sept fois moins considérable que la partie tapissée par les glandes du fundus. Or l'estomac d'*Emys* ayant une longueur totale de 25^{mm}, j'ai constaté avec surprise que la région du fundus n'excédait pas 10^{mm}, tandis que la région du pylore s'étendait sur une longueur de 15^{mm}. Ici donc la proportion d'après laquelle la partie du fundus serait plus considérable que la partie du pylore, est renversée. C'est la première fois qu'un fait semblable se rencontre chez les Reptiles.

A 15^{mm} du pylore les glandes d'apparences muqueuses, prenant insensiblement la place des glandes du fundus, se sont complètement substituées à ces dernières. Les glandes pyloriques sont tubuleuses, généralement simples, parfois composées, et leur lumière assez bien marquée s'élargit sensiblement vers le fond en cæcum. Chez elles, les éléments épithéliaux, plus courts du reste que ceux de la surface, s'infléchissent très loin dans le tube glandulaire, jusqu'à une profondeur qui égale la moitié ou même les trois quarts de la glande toute entière. On passe ensuite sans transition aux cellules hyalines, analogues aux éléments du col des glandes du fundus et qui garnissent toute la partie profonde. Ces cellules hyalines ont une masse muqueuse bien marquée; leur faible amas de protoplasme résiduel et leur noyau sont complètement refoulés vers la base.

Voici les mesures effectuées dans l'estomac:

	Commencement.	A 10 ^{mm} du pylore.	Tout près du pylore.
	mm	mm	mm
Epaisseur de la muscularis mucosæ	0,042	0,045	0,036
Strate interne	0,021	0,023	0,018
» externe	0,021	0,022	0,018
Epaisseur de la muscularis	0,60	0,735	0,374
Strate interne	0,45	0,68	0,36
» externe	0,15	0,055	0,014
Profondeur des glandes	0,51	0,36	0,36

On voit, d'après ces mesures, que la muscularis mucosæ, née au commencement de l'estomac, y acquiert d'emblée et dans ses deux strates, une épaisseur assez considérable. Cette muscularis mucosæ sur laquelle sont directement apposés les culs-de-sac glandulaires diminue légèrement près du pylore.

La sous-muqueuse est très faiblement représentée. Quant à la tunique musculaire, elle est, surtout pour son strate interne, d'une épaisseur peu commune. Elle augmente considérablement jusqu'à 10^{mm} du pylore pour diminuer dès lors progressivement.

Intestin moyen. Il n'y a pas de saillie pylorique. L'intestin moyen d'*Emys europæa* ne présente pas moins de particularités intéressantes que l'estomac.

Ce qui frappe tout d'abord, sur les coupes transversales, c'est le faible développement des plis longitudinaux de la muqueuse, qui, aussi bien dans la région antérieure que dans la région postérieure, sont très mal représentés. Ce caractère négatif est encore accentué par le fait que les plis, au lieu de rester séparés, et de flotter librement dans la lumière intestinale sont, sur la plus grande partie de leur bord, rapprochés les uns des autres, en contact intime ou soudés latéralement (fig. 14, Pl. 9).

Une coalescence pareille ne s'est encore manifestée chez aucune des espèces de Reptiles que j'ai examinées. A vrai dire chez plusieurs espèces, on peut trouver des plis longitudinaux très serrés les uns contre les autres et ne laissant entre eux que des espaces très étroits. Jamais cependant jusqu'ici, je n'avais vu ce rapprochement poussé jusqu'à la soudure, jusqu'à la constitution de bourgeons pleins.

Les bourgeons pleins de l'intestin moyen d'*Emys europæa* (fig. 14, Pl. 9) sont assez serrés les uns contre les autres et atteignent en moyenne une profondeur de 0,34^{mm}. Ils sont généralement composés d'une double rangée de cellules plus basses que les cellules épithéliales, et se mettant en contact intime par leur bord distal. Assez souvent cependant, la constitution des

bourgeons pleins est un peu plus complexe, et on leur distingue, comme au bas du bourgeon de gauche (fig. 14, Pl. 9), non plus une double rangée de cellules seulement, mais un plus grand nombre de rangées.

L'épithélium de revêtement est composé de cellules cylindriques et de cellules caliciformes. Les premières atteignent une hauteur de 0,054 mm et un diamètre distal de 0,007 mm ; elles sont pourvues d'un plateau trop mince pour qu'on puisse y observer des stries transversales. Il existe un noyau ovoïde, situé vers le tiers inférieur, et contenant un petit nucléole avec quelques granulations chromatiques minimes. Les éléments caliciformes sont semblables aux cellules que je viens de décrire, mais leur extrémité supérieure se différencie pour constituer une masse muqueuse toujours peu considérable du reste. A cet égard, il existe toutes les transitions imaginables entre une véritable cellule cylindrique à plateau et une cellule caliciforme typique avec un thèque normal. C'est ainsi qu'on trouve parmi ces cellules caliciformes (fig. 14, Pl. 9), des éléments où la portion muqueuse est si faiblement représentée qu'on pourrait la confondre avec un plateau ; on ne sait alors vraiment comment il faut appeler la cellule en question. Ailleurs, la masse muqueuse est mieux développée, mais dans l'intestin moyen de l'exemplaire d'*Emys* que j'ai étudié, elle ne s'est jamais montrée considérable (fig. 14, Pl. 9).

Dans la région antérieure de l'intestin moyen, les cellules cylindriques prédominent, et les éléments caliciformes ont une masse muqueuse peu considérable. Dans la région médiane et surtout dans la région postérieure, l'inverse se manifeste et les cellules caliciformes, avec leur thèque muqueux égalant en profondeur le quart de la cellule, constituent souvent à elles seules et sur de grands espaces, le revêtement épithélial tout entier.

L'épithélium des bourgeons pleins est, pour chaque région, semblable à l'épithélium superficiel. Dans le duodénum les bour-

geons pleins sont constitués uniquement par des cellules cylindriques, basses, à plateau moins bien marqué que celui des éléments superficiels (fig. 14, Pl. 9, le bourgeon de droite). En revanche, vers les régions médiane et postérieure, les bourgeons pleins contiennent surtout des éléments caliciformes (fig. 14, Pl. 9, le bourgeon de gauche). Il faut ajouter que les noyaux ronds ou ovoïdes appartenant aux bourgeons possèdent souvent, non pas seulement un nucléole comme les noyaux superficiels, mais deux nucléoles bien marqués, parfois même un grand nombre de granulations chromatiques. Ce caractère, signe de divisions karyokinétiques, fait supposer que les bourgeons pleins jouent un rôle de rénovation pour l'épithélium.

Le chorion contient d'immenses amas de leucocytes; bon nombre de ceux-ci s'engagent dans l'épithélium et le traversent sous forme de cellules migratrices. Il n'y a pas de muscularis mucosæ; quant à la musculature, voici les épaisseurs mesurées dans l'intestin moyen :

	Région antérieure.	Région postérieure.
	mm	mm
Epaisseur de la muscularis	0,316	0,266
Strate interne	0,28	0,23
» externe	0,036	0,036

Intestin terminal. Epithélium constitué dans la région antérieure, uniquement par des cellules cylindriques à plateau, semblables à celles de l'intestin moyen. Dans la région médiane, il s'y ajoute des cellules caliciformes, lesquelles vers la fin, prennent la prédominance. C'est aussi dans la région médiane qu'il se constitue des bourgeons pleins destinés à la rénovation de l'épithélium et semblables à ceux que j'ai décrits chez *Testudo græca*. Il y a des leucocytes nombreux dans le chorion et l'épithélium.

On trouve quelques cellules pigmentaires à la base de l'épithélium; il existe également une mince muscularis mucosæ à

deux strates (0,008^{mm} d'épaisseur chacun). Dans la région médiane, la tunique musculaire atteint 0,125^{mm} d'épaisseur (strate interne 0,08^{mm}, strate externe 0,045^{mm}).

RÉSUMÉ COMPARATIF

Avant d'aborder l'histologie comparée de la muqueuse intestinale des Reptiles, il est bon d'examiner tout d'abord, si les mesures macroscopiques et microscopiques effectuées peuvent nous amener à des résultats intéressants.

Longueur des différentes régions du tube digestif et développement de la musculature dans ces diverses régions.

Si l'on jette un coup d'œil sur les mesures données après les descriptions générales du tube digestif chez les divers Reptiles, on voit que les nombres varient d'une façon absolument désordonnée, chez une même espèce, suivant les individus examinés. Etant donné cela, il serait tout à fait prématuré de vouloir tirer des conclusions générales. Tout ce qu'on peut dire, c'est que chez *Emys europæa* et surtout chez *Testudo græca*, qui sont (cette dernière en particulier) des espèces plus ou moins omnivores, le tube digestif est, relativement à la taille, beaucoup plus considérable que chez les autres Reptiles. C'est aussi chez la Tortue grecque seulement, que le cæcum est bien développé; partout ailleurs, il s'est montré rudimentaire ou nul.

Malgré ces résultats négatifs, j'ai cru qu'il serait utile de donner les chiffres obtenus, pour le cas où un observateur voudrait continuer ces mesures, les étendre à un plus grand nombre d'es-

pèces et d'individus, de façon à en tirer des conclusions. Comme j'ai du reste moi-même l'intention de continuer mes recherches histologiques sur le tube digestif des Reptiles, j'espère tôt ou tard arriver à posséder un nombre assez considérable de mesures, pour que leur comparaison m'amène à une moyenne bien établie pour chaque espèce.

J'ai renoncé, en revanche, à publier les mesures de diamètre effectuées concurremment avec les mesures de longueur. Le tube digestif étant pourvu de parois essentiellement élastiques et contractiles, sa muqueuse et sa sous-muqueuse étant parcourues par des vaisseaux nombreux et par des lacunes souvent énormes, il est susceptible d'augmenter ou de diminuer de diamètre dans les plus grandes proportions. C'est ainsi que, bien souvent, l'œsophage ou l'intestin moyen sont à un état de réplétion tel, que les plis de leur muqueuse en arrivent à se toucher tous par leur extrêmité libre, rappelant de cette façon les sarcosepta de l'œsophage des Scyphozoaires (fig. 2, Pl. 5 et fig. 15, Pl. 8). Il est évident que cet état ne saurait être permanent; en réalité, sitôt que les aliments entrent dans le tube digestif, celui-ci se dilate d'une façon très manifeste, et chez les animaux tués peu après avoir absorbé de la nourriture, le canal central de l'intestin est toujours relativement spacieux.

Les mesures concernant l'épaisseur des strates musculaires ont une valeur bien autrement considérable. Et pourtant, encore ici, certaines restrictions sont indispensables. Si un observateur quelconque reprenait l'une ou l'autre des espèces que j'ai étudiées et y faisait des mesures d'épaisseur dans les strates musculaires, la valeur absolue des nombres qu'il obtiendrait le pousserait au premier abord à émettre des doutes très motivés sur la justesse de mes chiffres. En valeur absolue, l'épaisseur des strates musculaires varie passablement à l'intérieur d'une même espèce, suivant la taille des individus examinés. Cependant, si le même observateur prenait la peine de mettre en parallèle l'ensemble

de ses mesures avec l'ensemble des miennes, il trouverait qu'il y a concordance dans les rapports des chiffres des deux ensembles différents. De fait, les mesures d'épaisseur dans les strates musculaires ont toujours une valeur relative, jamais il ne faut les considérer en valeur absolue.

Bien plus, dans une même section transversale faite en un endroit quelconque du tube digestif, l'épaisseur d'un strate musculaire varie souvent dans des proportions très grandes. Il importe donc toujours de faire, dans chaque région de l'intestin, un certain nombre de mesures, et de prendre la moyenne arithmétique des résultats ainsi obtenus. A cette condition-là, mais à cette seule condition, les chiffres peuvent avoir quelque importance.

Ces restrictions étant bien établies, on consultera avec intérêt le tableau suivant, qui met en parallèle les épaisseurs respectives des strates musculaires, dans les diverses régions du tube digestif chez les Reptiles[1].

[1] Dans les colonnes où il n'y a pas de mesures indiquées ni de tiret, le lecteur voudra bien remarquer qu'il ne s'agit pas de : épaisseur = zéro, mais bien : épaisseur trop faible pour qu'on la mesure. Pour marquer zéro on a mis un tiret. Enfin un point interrogatif signifie une mesure qui n'a pas pu être effectuée assez exactement pour qu'on la publie.

	Oesophage.		Estomac.			Intestin moyen.		Intestin terminal.
	Milieu	Fin	Commencement du fundus	Fin du fundus	Près du pylore	Commencement.	Fin	Milieu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1. Tropidonotus natrix.								
Muscularis mucosæ.	0,007	0,008	0,008	0,018	0,018	—	—	0,16
Strate interne		0,004	0,004	0,009	0,009	—	—	
» externe		0,004	0,004	0,009	0,009	—	—	
Muscularis	0,035	0,213	0,232	0,52	0,24	0,35	0,25	0,28
Strate interne	0,029	0,15	0,16	0,43	0,18	0,29	0,19	0,16
» externe	0,006	0,063	0,072	0,09	0,06	0,06	0,06	0,12
2. Tropidonotus tesselatus.								
Muscularis mucosæ	?	?	0,011	0,011	0,011	—	—	Discontinue.
Strate interne			0,0055	0,0055	0,0055	—	—	
» externe			0,0055	0,0055	0,0055	—	—	
Muscularis	?	?	0,204	0,466	0,22	0,32	0,252	0,31
Strate interne			0,15	0,376	0,13	0,22	0,18	0,18
» externe			0,054	0,09	0,09	0,1	0,072	0,13
3. Vipera aspis.								
Muscularis mucosæ			0,014	0,014	0,014	—	—	Discontinue.
Strate interne			0,007	0,007	0,007	—	—	
» externe			0,007	0,007	0,007	—	—	
Muscularis	0,04	0,081	0,27	0,258	0,104	0,108	0,072	0,057
Strate interne	0,034	0,063	0,24	0,24	0,09	0,036	0,027	0,021
» externe	0,006	0,018	0,03	0,018	0,014	0,072	0,045	0,03
4. Anguis fragilis.								
Muscularis mucosæ	—			0,021	0,021	—	—	
Strate interne	—			0,0105	0,0105	—	—	
» externe	—	—		0,0105	0,0105	—	—	
Muscularis		0,047	0,099	0,128	0,09	0,07	0,045	0,094
Strate interne		0,02	0,054	0,1	0,063	0,03	0,02	0,054
» externe		0,027	0,045	0,028	0,027	0,04	0,025	0,04

	Oesophage.		Estomac.			Intestin moyen.		Intestin terminal.
	Milieu	Fin	Commencement du fundus	Fin du fundus	Près du pylore	Commencement	Fin	Milieu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5. Chamæleon vulgaris (A)								
Muscularis mucosæ	—	—	0,02	0,022	0,022	—	—	0,054
Strate interne	—	—	0,007	0,008	0,008	—	—	0,024
» externe	—	—	0,013	0,014	0,014	—	—	0,03
Muscularis		0,06	0,173	0,536	0,083	0,075	0,08	0,19
Strate interne		0,04	0,11	0,52	0,07	0,05	0,035	0,1
» externe		0,02	0,063	0,016	0,013	0,025	0,045	0,09
6. Lacerta viridis.								
Muscularis mucosæ	—	—	0,023	0,045	0,045	—	—	0,018
Strate interne	—	—	0,01	0,015 à 0,02	0,015	—	—	0,009
» externe	—	—	0,013	0,025 à 0,03	0,03	—	—	0,009
Muscularis		0,07	0,185	0,45	0,15	0,089	0,095	0,39
Strate interne		0,045	0,09	0,43	0,13	0,049	0,06	0,30
» externe		0,025	0,095	0,02	0,02	0,04	0,035	0,09
7. Lacerta agilis.								
Muscularis mucosæ	—	—	0,001	0,025	0,032	—	—	0,022
Strate interne	—	—				—	—	0,011
» externe	—	—				—	—	0,011
Muscularis		0,07	0,098	0,43	0,146	0,079	0,14	0,16
Strate interne		0,05	0,06	0,41	0,13	0,044	0,08	0,10
» externe		0,02	0,038	0,02	0,016	0,035	0,06	0,06
8. Lacerta ocellata.								
Muscularis mucosæ	?	?	?	0,051	0,051	—	?	?
Strate interne				0,02	0,02	—		
» externe				0,031	0,031	—		
Muscularis	?	?	?	0,72	0,252	?	?	?
Strate interne				0,684	0,216			
» externe				0,036	0,036			

	Oesophage.		Estomac.			Intestin moyen.		Intestin terminal.	
	Milieu	Fin	Commencement du fundus	Fin du fundus	Près du pylore	Commencement	Fin		Milieu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm
9. Testudo græca.									
Muscularis mucosæ	—	—	0,024	0,054	0,054	—	—	(Cæcum 0,01)	0,011
Strate interne	—	—	0,014	0,036	0,036	—	—	(Cæcum 0,01)	0,011
» externe	—	—	0,01	0,018	0,018	—	—	(Cæcum discontinu)	discontinu
Muscularis	0,066	0,147	0,173	0,872	0,203	0,171	0,37	(Cæcum 0,177)	0,234
Strate interne	0,045	0,11	0,11	0,8	0,189	0,126	0,20	(Cæcum 0,15)	0,18
» externe	0,021	0,037	0,063	0,072	0,014	0,045	0,17	(Cæcum 0,027)	0,054
10. Emys europæa.				A 10 mm. du pylore					
Muscularis mucosæ	—	—	0,042	0,045	0,036	—	—		0,016
Strate interne	—	—	0,021	0,023	0,018	—	–		0,008
» externe	—	—	0,021	0,022	0,018	—	—		0,008
Muscularis		0,60	0,6	0,735	0,374	0,316	0,266		0,125
Strate interne		0,40	0,45	0,68	0,36	0,28	0,23		0,08
» externe		0,20	0,15	0,055	0,014	0,036	0,036		0,045

D'après ce tableau, comme d'après les descriptions déjà données, on voit que chez les Reptiles étudiés ci-dessus, la muscularis mucosæ ainsi que la muscularis, lorsqu'elles sont à leur développement complet, comprennent chacune deux strates de fibres lisses. L'existence cependant de ces deux strates dans chacune des couches normales n'est pas une loi tout à fait absolue. Giannelli et Giacomini (17) ont trouvé à deux reprises un troisième strate musculaire, s'ajoutant soit à la muscularis mucosæ, soit à la muscularis. C'est ainsi que chez la Couleuvre, verte et jaune *(Zamenis viridiflavus)*, les deux savants italiens ont constaté qu'à la fin de l'œsophage, il existait, outre les deux strates ordinaires de la muscularis mucosæ, un troisième strate, externe aux deux autres, et constitué par des fibres circulaires. En outre, chez un Saurien, le Varan du désert *(Varanus arenarius)*, les mêmes naturalistes décrivent dans l'intestin

moyen, intérieurement aux deux strates ordinaires constituant la muscularis, un troisième strate, discontinu du reste, et comprenant des faisceaux de fibres longitudinales envahissant la zone la plus externe de la sous-muqueuse.

Les cas semblables peuvent, il faut le dire, être comptés sur les doigts. Etant donnée leur rareté même, on peut considérer comme une loi assez générale chez les Reptiles, l'existence de deux strates dans chacune des couches musculaires complètes.

Cela dit, examinons maintenant les fluctuations que peuvent subir dans leur épaisseur ces deux couches musculaires. Pour ce qui est de la muscularis mucosæ, on la voit naître dans la région moyenne ou postérieure de l'œsophage, son strate interne apparaissant le premier. En général, elle est tout d'abord discontinue, et c'est seulement peu à peu qu'elle se développe. Dans l'estomac elle atteint presque toujours son épaisseur maximale, mais reste pourtant de dix à quarante fois plus faible que la muscularis au même endroit. C'est aussi dans l'estomac qu'on voit le strate interne envoyer des ramifications dans les secteurs interglandulaires du chorion (surtout chez *Varanus arenarius* et *Zamenis viridiflavus* 17).

Contrairement à la tunique musculaire, la muscularis mucosæ ne diminue pas de valeur dans la région pylorique, l'épaisseur atteinte au milieu du fundus étant presque toujours conservée, ou même légèrement augmentée, jusqu'à l'extrémité du sac stomacal. *Emys europæa* fait seule exception à cette règle. Mais ce qu'il importe de remarquer surtout ici c'est le faible développement de la muscularis mucosæ chez les Ophidiens. A cet égard, il suffit de comparer les épaisseurs mesurées dans l'estomac chez la Couleuvre à collier qui est de taille relativement grande, avec celles qui concernent la même région chez le petit Lézard des murailles : ces dernières se montrent passablement plus considérables que les premières. L'Orvet est intéressant à examiner. D'après les chiffres donnés on voit que, au point de vue de

l'épaisseur de sa muscularis mucosæ, ce Saurien serpentiforme occupe une situation intermédiaire entre les Ophidiens et les Sauriens lacertiformes.

Au pylore, la muscularis mucosæ se perd, et on ne la retrouve pas comme véritable couche dans l'intestin moyen; elle y est remplacée par des fibres qui ne s'orientent pas parallèlement les unes aux autres, et ne se rassemblent pas. Certains auteurs ont, il est vrai, appliqué le terme de muscularis mucosæ à ces fibres plus ou moins dispersées; je ne crois pas qu'ils aient eu raison : le nom de muscularis mucosæ ne doit être employé que lorsqu'il s'agit d'une couche véritable.

Les mêmes relations d'épaisseur signalées dans l'estomac se retrouvent pour l'intestin terminal. La muscularis mucosæ y existe toujours mais, chez les Ophidiens, elle est très souvent rudimentaire ou discontinue, tandis que chez les Sauriens, elle constitue toujours deux strates bien marqués, en général moins épais du reste, que les strates correspondants de l'estomac (sauf chez le Caméléon ou le contraire se manifeste).

Le plus souvent, les deux strates de la muscularis mucosæ sont dans une même région, d'épaisseur à peu près égale. Le long de l'œsophage et de l'estomac cependant, le strate externe s'est montré à plusieurs reprises, d'une épaisseur plus considérable que son correspondant interne. Ceci se comprend assez facilement : la tunique musculaire ne possédant dans l'estomac qu'un strate externe longitudinal très faible, il faut bien que la muscularis mucosæ supplée en quelque mesure à ce défaut, et qu'elle développe ses fibres longitudinales.

Pour ce qui est de la tunique musculaire proprement dite ou, plus simplement, de la muscularis, nous la voyons, elle aussi, naître dans la région antérieure ou médiane de l'œsophage, en général avant la muscularis mucosæ. Le strate interne se manifeste en premier lieu; les fibres longitudinales s'y ajoutent peu à peu, et ne tardent pas à s'orienter et à se rassembler en véri-

table strate. La muscularis ainsi complètement constituée s'accroît rapidement le long de l'œsophage, et surtout dans l'estomac jusqu'à la fin de la région du fundus (fig. 6, Pl. 6). C'est en cet endroit que la tunique musculaire est à son épaisseur maximale[1]. Dès lors, il y a décroissance rapide jusqu'au pylore. Dans l'intestin moyen, la muscularis est toujours moins considérable que vers le milieu de l'estomac; assez souvent, elle décroît de la région antérieure à la région postérieure, mais il n'est pas rare de voir le contraire arriver *(Chamæleon vulgaris, Lacerta viridis, L. agilis, Emys europæa)*. Enfin, dans l'intestin terminal, la muscularis redevient en général plus épaisse qu'à la fin de l'intestin moyen; mais ici encore, il y a des exceptions nombreuses *(Vipera aspis, Testudo græca, Emys europæa)*.

Suivant une règle qu'on a voulu établir (voir dans OPPEL 37), le développement de la tunique musculaire, en un endroit quelconque serait proportionnel, chez une même espèce, au diamètre du tube intestinal dans la région considérée. Ce que j'ai dit ci-dessus, ainsi que la figure donnée pour le Caméléon (fig. 6. Pl. 6), nous permettent de considérer la règle en question comme partiellement juste chez les Reptiles, si l'on s'en tient à l'œsophage et à l'estomac. Ici déjà il faut faire quelques restrictions. puisque (fig. 6, Pl. 6), dans l'estomac, le diamètre commence à entrer en décroissance, alors que la muscularis est encore en voie d'augmentation.

Dans l'intestin moyen et surtout dans l'intestin terminal, cette règle n'a plus aucune valeur, et dans les cas où la muscularis se montre plus épaisse dans l'intestin terminal que dans l'intestin moyen, la loi est en contradiction flagrante avec les faits. *(Vipera aspis, Testudo græca, Emys europæa.)*

Passons aux détails. Au lieu de nous en tenir à la muscularis toute entière, nous pourrons examiner tour à tour les deux

[1] Nous avons vu que chez *Emys europæa* la règle était un peu différente.

strates, et suivre la destinée de chacun d'entre eux à travers le tube intestinal. A l'origine de l'estomac, les deux strates sont toujours d'épaisseur assez peu différente, le strate interne étant en général un peu plus développé que l'externe. Mais, ainsi que le montre la figure 6, Pl. 6, ce rapport ne persiste pas. Tout le long de la première partie de l'estomac, jusqu'à la fin de la région du fundus, le strate interne à fibres circulaires croît d'une façon rapide, souvent extraordinaire, pour diminuer ensuite, par une marche bien plus rapide encore, dans la région pylorique. La couche des muscles longitudinaux subit des varirations beaucoup moins marquées. Parfois, comme le strate interne, elle augmente jusqu'à la fin du fundus pour diminuer dans la partie pylorique *(Vipera aspis, Testudo græca, Emys europæa)*; plus souvent, après avoir augmenté dans l'œsophage, elle diminue progressivement d'épaisseur tout le long de l'estomac. Les limites extrêmement restreintes entre lesquelles s'effectuent ces fluctuations, ressortent d'une façon bien évidente sur la figure 6, Pl. 3.

Le long de l'intestin moyen, nous retrouvons en général un strate interne passablement plus épais que le strate externe, mais ici la disproportion n'atteint jamais un degré aussi extraordinaire que vers le milieu de l'estomac. Le strate transversal est tout au plus deux ou trois fois, voire cinq ou six fois plus épais que le strate longitudinal (chez *Vipera aspis* et *Anguis fragilis* seulement, le strate externe est le plus épais).

La prédominance des muscles transversaux sur les muscles longitudinaux dans la muscularis du tube digestif des Reptiles est une règle générale applicable à l'ensemble des espèces et à toutes les portions de l'intestin. Nous la retrouvons, quoique moins évidente, dans l'intestin terminal où le strate interne arrive à être jusqu'à deux ou trois fois plus épais que le strate externe. Il n'y a d'exception que pour *Vipera aspis*.

Je ne puis que répéter ici la remarque générale faite à pro-

pos de la muscularis mucosæ. Comme le montrent en effet les chiffres donnés, les strates musculaires de la muscularis sont relativement plus développés chez les Chéloniens et chez les Sauriens lacertiformes, que chez les Ophidiens et les Sauriens serpentiformes. Ceci s'applique surtout aux strates musculaires de l'estomac. Chez *Vipera aspis* et chez *Anguis fragilis,* le maximum d'épaisseur atteint est de 0,258^{mm}, pour la première espèce, et de 0,128^{mm}, pour la seconde ; chez *Lacerta muralis,* en revanche, qui est pourtant une espèce de taille minime, le maximum est donné dans la région du fundus par le nombre 0,43^{mm}. La disproportion, déjà très évidente, le devient encore plus si l'on considère d'un côté les Reptiles serpentiformes, et les Chéloniens de l'autre. Prenons, par exemple, *Tropidonotus natrix*, le plus grand Serpent étudié dans ce travail ; sa musculature stomacale mesure à la fin du fundus 0,52^{mm}. Consultons ensuite le tableau pour trouver le chiffre correspondant chez les Chéloniens : nous arrivons à 0,872^{mm} pour *Testudo græca*, et à 0,735^{mm} pour *Emys europæa.*

Ces relations constantes et générales s'expliquent du reste fort bien et on pouvait déjà les supposer *a priori.* Chez les Serpents, et plus généralement chez les Reptiles serpentiformes, les muscles du corps, toujours très développés, doivent avoir une action directe et puissante sur les parois du tube digestif, au moins dans les endroits où celui-ci est rectiligne, courant longitudinalement suivant l'axe du corps. Les muscles des enveloppes du tube digestif, autrement dit la muscularis mucosæ et la muscularis, sont donc aidés dans leur action par les muscles propres du corps. Ce renfort externe autorise un développement relativement peu considérable des tuniques musculaires du tube digestif.

Une action semblable n'existe pas comme facteur important chez les Sauriens lacertiformes, et encore moins chez les Chéloniens. Chez ceux-ci, comme chez ceux-là, le bol alimentaire tra-

versant l'intestin ne saurait être poussé par d'autres muscles que ceux des parois digestives. Etant donnés donc les trois types d'architecture caractérisant la classe des Reptiles, on pouvait prévoir d'avance pour chacun d'eux les modifications d'épaisseur affectant la muscularis mucosæ et la muscularis. Ces couches sont faibles chez le type serpentiforme, fortes chez le type lacertiforme et très fortes chez le type testudiforme.

Du reste il ne faut pas oublier le fait que, chez les Serpents, la digestion s'effectue d'une façon très lente. Les aliments traversant sans hâte le tube digestif, de forts muscles seraient inutiles pour un passage si peu rapide.

Ces rapports si manifestes dans l'estomac, le sont beaucoup moins pour la muscularis de l'intestin moyen et de l'intestin terminal. La chose s'explique du reste assez simplement. Tout d'abord, ces deux régions étant surtout destinées à l'absorption, l'importance physiologique que les strates musculaires y acquièrent ne dépasse pas des limites assez réduites. Ensuite, l'intestin médian, et parfois aussi l'intestin terminal étant repliés sur eux-mêmes et décrivant des circonvolutions nombreuses, on comprend que les grands muscles du corps ne puissent entrer en action sur les parois intestinales et s'aider à pousser plus profondément le bol alimentaire. Voilà, au moins en partie, les raisons expliquant pourquoi la loi du développement relatif des couches musculaires chez les trois types de Reptiles, ne se vérifie pas, pour la muscularis des intestins médian et terminal.

Ces considérations étant établies, il est temps d'en arriver à la partie essentielle de ce travail et de comparer entre elles les muqueuses intestinales des différents Reptiles étudiés.

Quelques caractères généraux des épithéliums : Membrane basale, membrane cellulaire ; dimensions comparées des cellules, des glandes et des plis.

Je tiens à mettre en évidence une fois pour toutes, afin de n'être pas obligé d'y revenir à propos de chaque espèce de cellules, un ou deux caractères généraux qui se sont montrés assez constants dans les divers épithéliums du tube digestif.

A plus d'une occasion, des auteurs nombreux et dignes de foi ont décrit au-dessous des épithéliums, et plus particulièrement des épithéliums intestinaux, une membrane basale limitant extérieurement le chorion. L'existence de ces membranes basales semble être aujourd'hui hors de doute, du moins chez bon nombre de Vertébrés. Mais étant donné que des histologistes habiles n'ont pas vu, dans leurs préparations, la membrane basale reconnue par d'autres, il s'agit de savoir si ceux des auteurs qui nient la membrane n'ont pas su la voir, autrement dit se sont trompés, ou bien si réellement elle fait défaut à certains Vertébrés.

Pour mon compte, je suis en mesure d'affirmer que, chez la majorité des Reptiles que j'ai étudiés, la membrane n'existe pas, ni dans l'une, ni dans l'autre des régions du tube digestif. Cette particularité ressort d'une façon évidente dans la muqueuse buccale du Caméléon (fig. 5, Pl. 7), où l'on voit les cellules épithéliales de l'assise la plus profonde envoyer des prolongements vers l'intérieur de la couche muqueuse. L'absence de membrane est encore certaine dans la bouche de *Lacerta viridis* (fig. 1, Pl. 8), et dans d'autres muqueuses buccales ou cloacales, chez lesquelles on peut voir aisément que les cellules épithéliales de l'assise la plus profonde sont simplement implantées dans le tissu conjonctif sous-jacent, comme des clous dans un morceau de bois.

A l'égard des autres portions du tube digestif, les mêmes faits

s'observent facilement chez plusieurs espèces. Qu'on jette un coup d'œil par exemple sur la fig. 1, Pl. 5, la fig. 3, Pl. 5, la fig. 1, Pl. 7, la fig. 3, Pl. 8, les fig. 6, 7, 9 et 10, Pl. 8, partout on remarquera l'absence de membrane basale.

Dans certains cas cependant, il m'a été impossible de trancher affirmativement ou négativement la question. Sans tirer de conclusions générales je me contente de constater que dans la majorité des espèces étudiées dans ce travail, la membrane n'existe pas.

Ce qui concerne les membranes cellulaires peut aussi être traité ici à un point de vue tout à fait général. A ce propos, les observations contradictoires abondent, certains auteurs ayant cru voir chez telle espèce de cellules intestinales une membrane cellulaire propre, d'autres n'en ayant pas vu. Mes observations me font supposer, et c'est là une croyance qui s'impose de plus en plus, que dans aucune des diverses espèces de cellules du tube digestif des Reptiles, il n'existe de membrane propre. Les éléments caliciformes avec leur thèque feront le sujet d'un paragraphe spécial qu'on trouvera plus loin; quant au plateau des cellules cylindriques de l'œsophage et de l'intestin grêle, c'est une formation à part qui ne doit pas non plus nous occuper pour le moment.

Qu'on prenne en effet les cellules aplaties d'un épithélium stratifié pavimenteux (fig 1, Pl. 9), ou bien les cellules cylindriques d'un épithélium œsophagien (fig. 3, Pl. 9 et fig. 3, Pl. 8); qu'on prenne aussi les éléments à plateau strié de l'intestin grêle et du rectum (fig. 14, Pl. 9), nulle part on n'observe de véritable membrane, le protoplasme se condensant, s'épaississant seulement quelque peu à la partie périphérique de la cellule. Si nous observons dans le même but les éléments cylindriques de l'estomac (fig. 5, Pl. 9), ou les cellules du col des glandes peptiques (fig. 14, Pl. 5), nous voyons que la membrane y fait totalement défaut, mais qu'il existe en revanche une masse plus ou moins considérable de substance intercellulaire, ou comme on dit, de ciment intercellulaire. Enfin dans les éléments granuleux du fond

des glandes du fundus (fig. 10, Pl. 4), il n'y a pas de substance intercellulaire et l'absence de membrane est encore bien plus évidente.

Du reste aujourd'hui, les diverses cellules d'un épithélium ne sauraient plus être considérées comme des éléments distincts, sans relations les uns avec les autres. L'existence de ponts protoplasmiques ou de communications mettant en rapport intime les unités d'un tissu, est une conception qui, pour être de date récente, ne tend pas moins à se généraliser.

C'est à HEIDENHAIN (21) que revient l'honneur d'avoir surtout signalé l'existence de ces communications protoplasmiques. Il les avait mises hors de doute, en faisant des coupes tangentielles passant par la partie basale d'un épithélium. Depuis lors des faits analogues ont été signalés à diverses reprises. Mais, étant donnée la délicatesse nécessitée par des observations semblables, le nombre des Vertébrés chez lesquels elles ont pu être effectuées avec fruit est encore très restreint, et si l'on consulte la littérature, on voit que chez les Reptiles, il n'a encore rien été signalé de pareil. Dans la muqueuse buccale du Caméléon, j'ai vu les cellules épithéliales associées les unes aux autres par un véritable engrenage (fig. 5, Pl. 7). Il s'agit là sans doute de véritatables ponts protaplasmiques. C'est tout ce que je puis ajouter de nouveau à la question. On peut se demander, du reste, si la substance intercellulaire qui existe entre les éléments épithéliaux de l'estomac, n'est pas constituée par une quantité de ces prolongements serrés les uns contre les autres (fig. 16, Pl. 8).

Les dimensions des cellules épithéliales du tube digestif sont assez difficiles à déterminer d'une façon exacte, vu qu'on trouve des différences souvent considérables entre les éléments, considérés au sommet des plis ou dans le fond des vallées. Pour remédier à cet inconvénient, j'ai pris comme règle générale de mesurer les éléments vers le sommet des plis, et de calculer toujours la moyenne arithmétique de plusieurs résultats. Voici un tableau général où l'on pourra comparer les unes avec les autres

les dimensions des cellules chez les diverses espèces, la profondeur des glandes, l'épaisseur des épithéliums stratifiés, et la hauteur des plis. Quand il s'agit de cellules, le premier nombre donné indique la hauteur moyenne, le second désigne le diamètre dans la région distale :

	Epaisseur de l'épithélium buccal (stratifié pavimenteux).	Cellules cylindriques de l'œsophage.	Cellules de l'épithélium stomacal.	Cellules du col des glandes du fundus.	Cellules du fond des glandes du fundus.	Profondeur des glandes du fundus.	Profondeur des glandes pyloriques.	Hauteur des plis au commencement de l'intestin moyen.	Hauteur des plis à la fin de l'intestin moyen.	Cellules cylindriques de l'intestin moyen.	Cellules cylindriques du rectum.	Epaisseur de l'épithélium cloacal.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1. Tropidonotus natrix	0,054	0,054 0,01	0,054 0,0065	0,015 0,008	0,011 0,008	0,25	0,15	1,1	0,75	0,05 0,006	0,048 0,009	0,1
2. Tropidonotus tesselatus	?	?	0,05 0,054	0,016 0,01	0,011 0,008	0,26	0,13	0,8	0,65	0,05 0,0065	0,045 0,008	0,072
3. Vipera aspis		0,027 0,008	0,038 0,006	0,018 0,01	0,011 0,007	0,16	0,07	0,8	0,27	0,059 0,01	0,059 0,01	0,02
4. Anguis fragilis	0,027	0,03 ?	0,028 0,005	0,013 0,009	0,009 0,009	0,13	0,13	0,6	0,25	0,04 0,0055	0,04 0,0075	0,032
5. Chamæleon vulgaris (A)	0,045	0,035 0,006	0,035 0,006	?	0,011 0,0085	0,32	0,11	0,8	0,4	0,045 0,006	0,045 0,007	0,05
6. Lacerta viridis	0,012 à 0,063	0,032 0,006	0,035 0,007	0,013 0,009	0,011 0,008	0,3	0,2	1,0	0,65	0,05 0,006	0,043 0,007	0,05
7. Lacerta agilis		0,036 ?	0,042 0,0072	?	0,009 0,005	0,26	0,2	0,67	0,27	0,045 0,0054	0,045 0,006	0,043
8. Lacerta ocellata	?	?	0,054 0,008	0,015 0,009	?	0,36	0,29	1,3	?	0,054 0,007	?	?
9. Testudo græca	0,08	0,04 0,009 (cellules du strate superficiel)	0,054 0,007	0,015 0,009	0,011 0,0072	0,68	0,46	1,0	0,4	0,054 0,008	0,072 0,007	0,34
10. Emys europæa	?	0,057 0,008	0,04 0,0065	0,014 0,0075	0,012 0,009	0,51	0,36			0,054 0,007	0,054 0,007	?

Ce tableau mérite d'être considéré un instant. Il montre tout d'abord que, chez une même espèce, l'épithélium pavimenteux stratifié du cloaque dépasse toujours en épaisseur l'épithélium de même type qui revêt la cavité buccale. Il montre aussi que les glandes du fundus sont toujours (sauf chez *Anguis fragilis*) sensiblement plus longues que les glandes pyloriques. Le nombre donnant la mesure des premières est parfois d'un tiers plus grand que le nombre correspondant pour les secondes *(Lacerta viridis, Lacerta agilis, Lacerta ocellata, Testudo græca, Emys europæa)*; moins souvent la proportion est du simple au double (*Tropidonotus natrix, Tropidonotus tesselatus, Vipera aspis)*, ou même du simple au triple *(Chamæleon vulgaris)*.

En ce qui concerne les plis longitudinaux de l'intestin moyen, nous savons déjà qu'il y a décroissance manifeste de la région antérieure à la région postérieure. Ici, la proportion est assez variable; elle peut être du simple (plis de la fin) au quintuple (plis du commencement); il en est ainsi chez la Tortue grecque; plus souvent, elle est beaucoup moins considérable, ainsi que le montre le tableau. Enfin, règle assez générale, les cellules cylindriques à plateau de l'intestin terminal sont presque partout un peu moins hautes mais un peu plus larges que leurs correspondantes de l'intestin moyen. Ceci s'explique assez bien, du reste, par le fait que la muqueuse de l'intestin moyen étant toujours très fortement plissée, les éléments épithéliaux ont dû y subir une pression latérale, tendant à les allonger et à les rendre plus grêles. Chez *Testudo græca*, les rapports sont inverses, et les éléments épithéliaux du gros intestin se montrent toujours démesurément longs, beaucoup plus longs que ceux de l'intestin moyen.

Il aurait été intéressant de pouvoir montrer l'existence d'un parallélisme entre la taille moyenne d'une espèce et les dimensions des éléments épithéliaux de son tube digestif. Malheureusement un tel parallélisme, bien que paraissant, dans certains cas, répondre à des faits réels, n'en est pas moins soumis

à des exceptions trop évidentes pour qu'on puisse lui donner une portée générale. En particulier, il est facile de voir que chez le petit Lézard des murailles, les éléments épithéliaux sont en général de dimensions plus considérables que ceux du Lézard vert. Quoiqu'il en soit, et sans oublier l'existence d'exceptions si manifestes, on peut se convaincre que dans leur grande majorité, les nombres mesurés chez les espèces de taille considérable (*Tropidonotus natrix*, *Tropidonotus tesselatus*, *Lacerta ocellata*), sont sensiblement plus forts que ceux obtenus à propos d'espèces plus petites (*Vipera aspis*, *Anguis fragilis*). Pour les plis intestinaux, la relation devient tout à fait manifeste : leur élévation est à peu près proportionnelle à la taille moyenne de l'espèce considérée.

Les chiffres relatifs à la profondeur des glandes stomacales sont bien plus curieux à examiner. Ils nous montrent que les glandes sont très profondes chez les Chéloniens (*Testudo græca*, jusqu'à 0,68 mm), profondes chez les Sauriens lacertiformes (*Lacerta ocellata* 0,36 mm, *Lacerta agilis* 0,26 mm), beaucoup moins chez les Ophidiens et les Sauriens serpentiformes (*Tropidonotus natrix* 0,26 mm, *Anguis fragilis* 0,13 mm). Cette relation très manifeste pour les glandes du fundus, ainsi que le montrent les chiffres donnés ci-dessus, ne l'est pas moins pour les glandes pyloriques, ainsi que le montre le tableau des mesures effectuées. Il est possible qu'il faille expliquer cette disproportion, au moins en partie, par le fait que l'estomac est en général plus long chez les Reptiles serpentiformes que chez les espèces lacertiformes ou testudiformes. A ce taux-là, plus un estomac serait court, plus ses tubes glandulaires devraient se développer en profondeur, afin de pouvoir mettre en œuvre une quantité suffisante de sucs digestifs.

L'explication nécessite du reste l'appel d'autres facteurs. La profondeur des glandes gastriques est probablement directement proportionnelle à la durée de l'action digestive chez une

espèce. On sait depuis longtemps que les Serpents digèrent d'une façon extraordinairement lente; malheureusement les observations à ce sujet sont rares et, à ma connaissance, elles n'ont été étendues ni aux Sauriens, ni aux Tortues. Il est possible, comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, que dans ces deux derniers groupes, la digestion stomacale soit, étant donnée la profondeur considérable des glandes, beaucoup plus rapide que chez les Serpents.

Enfin le régime de l'animal doit aussi influer sur le développement des glandes. A ce propos, il est bon de remarquer que, parmi les Reptiles ici étudiés, celui dont les glandes se sont montrées les plus développées en profondeur comme en nombre, est *Testudo græca*, autrement dit la seule espèce véritablement omnivore. Ce fait a une importance qu'on ne saurait nier. Notons encore ici que parmi les Reptiles étudiés, c'est de nouveau cette seule espèce qui possède des glandes œsophagiennes.

Muqueuses buccale et cloacale.

Les muqueuses buccale et cloacale sont d'origine ectodermique, aussi leur trouve-t-on toujours un épithélium pavimenteux stratifié. Toutefois l'endroit où l'épithélium stratifié pavimenteux de la bouche ou du cloaque vient se juxtaposer à l'épithélium ectodermique de l'œsophage, ou respectivement du rectum, n'est pas fixe, mais varie, au contraire, d'une espèce à l'autre. Chez les uns, l'épithélium ectodermique du type pavimenteux stratifié ne s'invagine pas profondément dans la bouche ou le cloaque; une partie des muqueuses buccale et cloacale est alors revêtue par l'épithélium œsophagien ou l'épithélium rectal qui, l'un et l'autre, sont généralement cylindriques simples (sauf chez *Testudo græca* et *Emys europæa* où l'épithélium œsophagien

est stratifié). Chez les autres, l'épithélium ectodermique s'étend un peu plus profondément.

Ces conditions ont été la cause de divergences d'observations assez nombreuses. Certains auteurs voyaient dans la bouche d'un Reptile un épithélium stratifié pavimenteux, tandis que les autres y décrivaient un épithélium cylindrique simple. En réalité, comme nous l'avons vu, les deux sortes d'éléments coexistent dans la cavité buccale, sauf chez les deux Chéloniens dont les noms viennent d'être cités ci-dessus, et où l'épithélium buccal est toujours stratifié, dans toute la bouche.

Pour le cloaque, les rapports sont les mêmes : en général l'épithélium pavimenteux stratifié d'origine ectodermique y conserve la prédominance ; mais parfois une bonne partie du cloaque est envahie par l'épithélium cylindrique simple du rectum. *(Testudo græca.)*

Muqueuse œsophagienne.

A son état primitif, l'épithélium œsophagien des Vertébrés comprend essentiellement, et sur tout son parcours, des cellules ciliées vibratiles. Cet état, très manifeste chez bon nombre de Poissons et chez les Amphibiens, persiste encore chez les Sauriens où, comme nous l'avons vu, les cellules ciliées ont généralement la prédominance sur les cellules caliciformes. Les Ophidiens représentent un degré de transformation déjà plus élevé, puisque chez eux, les éléments vibratiles sont en régression manifeste, la portion caudale de l'œsophage étant garnie uniquement de cellules caliciformes.

Il n'est pas sans intérêt de constater ici qu'*Anguis fragilis* est intermédiaire au point de vue de l'épithélium œsophagien, entre le groupe des Sauriens auquel il appartient, et les Ophidiens dont il prend l'aspect extérieur. En effet, chez *Anguis*, comme chez les Couleuvres ou les Vipères, les cellules ciliées

œsophagiennes sont, dans toute la partie postérieure de l'œsophage, complètement supplantées par les éléments muqueux caliciformes. Ainsi que le font remarquer GIANNELLI et GIACOMINI (17), eu égard à l'épithélium œsophagien, l'Orvet représente l'anneau de transition entre les Sauriens à muqueuse œsophagienne relativement primitive, et les Ophidiens à muqueuse plus différenciée.

La Tortue grecque, avec son œsophage presque complètement tapissé d'un épithélium stratifié pavimenteux ou cylindrique, inaugure chez les Reptiles un troisième degré de transformation. Dans cette espèce, bon nombre d'individus sont complètement dépourvus de cellules vibratiles. Mais, encore ici, nous possédons le stade de transition toujours utile à connaître : *Emys europæa* est manifestement, au point de vue de la muqueuse œsophagienne, intermédiaire entre les Ophidiens et la Tortue grecque ; on se le rappelle, elle possède dans bonne partie de son œsophage un épithélium cilié stratifié ; enlevez à l'*Emys* les éléments vibratiles de son strate superficiel, et vous lui donnerez une muqueuse de *Testudo*.

En résumé, l'étude de la muqueuse œsophagienne nous fait trouver, chez les Reptiles, des espèces faisant transition entre l'état primitif des Vertébrés inférieurs (Poissons, Amphibiens), et les caractères plus complexes constatés chez les Vertébrés supérieurs (Epithélium stratifié pavimenteux des Mammifères). La gradation est la suivante :

Sauriens en général (fig. 3, Pl. 6). Epithélium cylindrique simple. Cellules ciliées prédominent.

Anguis fragilis. Epithélium cylindrique simple. Cellules ciliées en diminution.

Ophidiens (fig. 6 et 7, Pl. 5). Epithélium cylindrique simple. Cellules muqueuses prédominent.

Emys europæa (fig. 16, Pl. 9). Epithélium pavimenteux stratifié. Cellules muqueuses prédominent.

Testudo græca (fig. 3, Pl. 9). Epithélium pavimenteux stratifié, ou cylindrique stratifié. Le plus souvent les éléments ciliés ont complètement disparu et il n'y a que des cellules muqueuses.

Le renouvellement dans le cas d'un épithélium œsophagien cylindrique simple, s'effectue au moyen de petites cellules disséminées à la base des éléments épithéliaux. La chose est évidente, vu que GIANNELLI et GIACOMINI (17) ont rencontré à deux reprises des figures karyokinétiques dans les noyaux sous-épithéliaux *(Lacerta viridis* et *Seps chalcides)*. Ces figures karyokinétiques se manifestaient aussi bien vers les parties convexes des plis que sous les cæca des cryptes. Pour moi, je n'ai jamais eu la chance de les rencontrer tout à fait bien caractérisées. Toutefois, à plusieurs reprises, j'ai constaté, dans les noyaux sous-épithéliaux, un aspect qui s'en rapprochait. Dans le cas d'un épithélium stratifié, la rénovation doit sans doute se produire par l'assise la plus profonde.

Après ces deux questions générales, il nous reste à passer aux détails. Deux choses méritent d'être examinées spécialement dans l'œsophage des Reptiles, ce sont : les cellules caliciformes et les glandes.

a. Cellules caliciformes. Comment faut-il concevoir le calice ou thèque? Doit-on le considérer comme une simple boite, à parois plus ou moins extensibles et dans laquelle la portion protoplasmique de la cellule déverserait peu à peu le mucus qu'elle seule pourrait produire? Cette conception d'une portion protoplasmique active, et d'un simple réservoir passif, fut la première hypothèse émise par les histologistes. Au premier abord, elle paraissait être la plus simple, et par là même, la plus plausible.

Aujourd'hui, les vues sont différentes, et il ne paraît plus guère possible de se rallier aux anciennes suppositions. L'application rationnelle de teintures diverses (safranine, brun de BISMARCK), l'emploi des forts grossissements pour observer les cellules à

l'état vivant ou à l'état fixé, ont permis de reconnaître presque toujours à l'intérieur du thèque, la présence d'un réseau protoplasmique à mailles serrées, sillonnant la masse muqueuse. La question se posait dès lors de savoir si le thèque n'était pas un organe de la cellule, organe composé tout d'abord d'une enveloppe externe, puis d'un fin réseau de protoplasme actif, lequel aurait la faculté de secréter entre ses mailles le mucus lui-même.

C'est en effet à ce résultat qu'on est arrivé. Qu'on considère les véritables cellules caliciformes de l'œsophage, de l'intestin moyen ou terminal, qu'on étudie aussi les cellules épithéliales de l'estomac, on trouvera presque toujours, dans la portion muqueuse, le réseau protoplasmique caractéristique. Du reste cette structure rappelle absolument celle des cellules glandulaires des Turbellariés et des mollusques, où l'on a si bien pu étudier les différents stades de la sécrétion [1]. Notons encore que d'après cette conception, les éléments caliciformes ne sauraient plus être regardés comme des glandes unicellulaires holocrines, c'est-à-dire se déversant par destruction de la cellule entière. Le mucus doit se vider lentement dans le canal digestif, à mesure que, sécrété entre les mailles du réseau protoplasmique, il occupe un volume trop considérable pour la capacité du thèque.

La paroi du thèque est représentée suivant les cas par une ligne à double contour, ou par une forte ligne simple. Elle paraît constituée par une couche de protoplasme qui remonterait le long de la masse muqueuse, et se différencierait pour former une membrane épaisse, capable de se distendre fortement. C'est de ces parois que l'on voit sortir les mailles du réseau protoplasmique parcourant la masse muqueuse (fig 5, Pl. 4).

b. Question des glandes œsophagiennes. D'après les descriptions données, on aura vu que, ni chez les Sauriens, ni chez les Ophidiens, il n'existe de glandes œsophagiennes. Et pourtant,

[1] E. Yung et O. Fuhrmann. Histologie de la muqueuse intestinale de *Lota vulgaris*.

celui qui consulterait la littérature, trouverait à plusieurs reprises pour plus d'un Lacertien ou d'un Serpent, la description de pareilles glandes. Disons tout de suite que ces observations ont été infirmées pour la plupart et que, pour les autres, elles paraissent de nature à nécessiter une vérification.

Il est regrettable que certains auteurs aient manifestement abusé du mot glande, l'employant dans des cas où il n'y avait pas lieu de le faire. C'est ainsi que dernièrement encore, Maria SACCHI (45) signalait la présence de glandes œsophagiennes chez *Vipera berus* et *Tropidonotus natrix*, alors que d'après la description donnée par l'auteur elle-même, il s'agit de simples cryptes. Il ne faut pas l'oublier, une formation ne mérite le nom de glande que lorsque ses cellules tapissantes diffèrent des cellules épithéliales superficielles; dans le cas contraire, il ne faut parler que de cryptes.

Remarquons encore, pour être complet, que l'existence des glandes œsophagiennes signalées par BISCHOFF (4) chez *Coronella lævis* a été infirmée depuis lors par NUSSBAUM (35). Enfin nous avons déjà vu (voir page 290) ce qu'il faut penser des formations glandulaires décrites par ce dernier savant chez *Anguis fragilis*.

En revanche, chez les Chéloniens, l'existence de glandes œsophagiennes paraît être la règle. HOFFMANN (22) les a rencontrées tout d'abord dans une Tortue marine *(Chelonia imbricata)*, puis surtout chez un grand nombre de Chelydes. Il les a vues aussi chez une Emyde, la *Clemmys caspica*. Chez *Emys europæa* même, on a signalé des glandes, mais NUSSBAUM, l'auteur de cette observation, paraît être dans l'erreur, ses résultats ayant été infirmés depuis lors (en particulier par GIANNELLI et GIACOMINI, 17).

C'est chez *Testudo græca* que les glandes ont été le mieux étudiées. J'en ai donné une description détaillée, et déjà en 1853, LEYDIG en avait parlé. Ces glandes mucipares ne sont pas les

seules qu'on ait étudiées dans l'œsophage de *Testudo græca*. Oppel (37) en signale d'autres, mucipares aussi, mais où les éléments muqueux caliciformes sont mélangés à des cellules cylindriques ciliées existant jusqu'au fond de la glande.

Nous avons vu comment s'expliquent ces descriptions divergentes : elles sont exactes les unes et les autres, mais concernent soit des régions diverses de l'œsophage, soit des individus différents. Se fondant sur ses propres observations et sur les glandes qu'il a vues, Oppel déclare qu'on ne saurait faire dériver les glandes œsophagiennes caractérisant *Testudo græca* de celles signalées chez les Amphibiens. Les glandes de la Tortue seraient des formations nouvelles et leur origine récente se prouverait de la façon la plus évidente, par la présence de cellules vibratiles jusqu'au fond du cul-de-sac glandulaire ; s'il s'agissait de formations anciennes, les éléments ciliés devenus inutiles y auraient certainement disparu.

Les conclusions de l'histologiste de Fribourg en Brisgau, exactes si l'on s'en tient aux glandes signalées par lui, ne sauraient avoir force de loi en ce qui concerne les glandes mucipares, dépourvues d'éléments vibratiles, et que j'ai décrites en détail. Il est tout à fait possible, mais pas certain, que les tubes œsophagiens de *Testudo græca* soient les dérivés des tubes signalés chez les Amphibiens.

Muqueuse stomacale

Il n'y a pas de saillie transversale entre l'œsophage et l'estomac, et les formations semblables signalées par divers auteurs, paraissent provenir d'observations erronées. En revanche, il existe presque toujours une saillie pylorique. Que celle-ci soit constituée par des plis en bourrelet de la muqueuse seule (*Testudo græca*), ou bien que la muscularis y pénètre sous forme

de sphincter ainsi qu'il arrive généralement (fig. 15, Pl. 5), jamais il ne doit y avoir possibilité d'une occlusion complète de l'orifice, la valvule paraissant trop rudimentaire pour cela.

a. Epithélium stomacal. Les différences existant entre les cellules caliciformes de l'œsophage ou de l'intestin d'une part, et les cellules muqueuses de l'épithélium stomacal d'autre part, permettent en général de distinguer facilement ces deux sortes d'éléments. Cependant il existe des intermédiaires, et si la présence du thèque ventru caractérise les cellules caliciformes, nous avons trouvé parmi ces dernières des éléments où la portion muqueuse ne paraissait pas entourée d'un thèque, ou tout au moins pas d'un thèque ventru (fig. 10, Pl. 7, et fig. 10, Pl. 9). En outre, nous avons vu que, chez les Ophidiens, où la partie postérieure de l'œsophage est tapissée uniquement par des cellules caliciformes, il y avait passage insensible de celles-ci aux véritables cellules épithéliales de l'estomac.

S'il existe des transitions en ce qui concerne la forme des deux sortes de cellules, il n'en est pas moins vrai que les teintures nous permettent de séparer nettement les véritables éléments caliciformes, des cellules épithéliales de l'estomac. L'éosine surtout est utile à ce propos : elle colore assez bien la portion supérieure ou muqueuse des plastides stomacaux, mais reste sans influence sur le contenu des thèques. Conclusion : la portion supérieure des cellules gastriques diffère, au point de vue chimique, de la masse muqueuse des cellules caliciformes. En effet, on la considère généralement comme composée d'une substance voisine peut-être de la mucine, mais en tout cas pas identique à celle-ci.

Les mêmes questions qui ont été soulevées à propos du contenu thécal des cellules caliciformes, se posent aussi pour la masse muqueuse des éléments stomacaux. La portion supérieure est-elle un simple produit de la portion protoplasmique, ou bien doit-elle être considérée comme un *organe* de la cellule ? Les travaux sont nombreux qui cherchent à résoudre ce problème.

Aujourd'hui, l'hypothèse qui voit dans la portion supérieure un véritable organe de la cellule semble de plus en plus répondre à des faits bien établis. La présence d'un fin réseau protoplasmique à mailles serrées, courant à l'intérieur de la masse muqueuse, paraît se généraliser. M. le Dr O. FUHRMANN l'a reconnue dans les cellules glandulaires des Mollusques et des Turbellariés, aussi bien que dans l'épithélium stomacal de *Lota vulgaris*. Chez les Reptiles, la chose n'est pas moins manifeste : on a vu dans les descriptions spéciales que le réseau s'est montré assez constant, au moins dans les cas de cellules stomacales pas trop petites.

Les auteurs qui ont étudié les cellules épithéliales de l'estomac, se sont plus, en général, à donner pour chaque espèce animale, la taille relative de la portion muqueuse. Je n'en veux citer qu'un exemple : GIANNELLI et GIACOMINI (17) déclarent que chez *Testudo græca*, la portion protoplasmique des éléments stomacaux atteint les deux tiers de la cellule, tandis que chez *Emys europæa* la masse muqueuse prédomine.

En réalité, comme telles, ces affirmations n'ont pas grande valeur. Le développement respectif de la portion muqueuse ou de la portion protoplasmique n'est pas constant pour tous les individus d'une même espèce ; susceptible de varier dans d'assez fortes proportions, il est en rapport intime avec l'état physiologique de l'animal au moment de la fixation des tissus. J'ai pu constater, en étudiant différents individus de *Lacerta viridis*, *Lacerta muralis*, *Anguis fragilis*, etc., que chez les exemplaires tués après quelques jours de jeûne complet, la portion muqueuse était toujours plus considérable, que chez les exemplaires sacrifiés immédiatement après une digestion laborieuse.

Les faits se passent donc comme si les aliments, non contents d'employer le trop plein sortant des cellules épithéliales, soutiraient encore à celles-ci une partie de leur masse muqueuse, et diminuaient ainsi de grandeur la portion supérieure. Il ne suffira

plus d'affirmer : chez *Testudo græca* la portion muqueuse égale les deux tiers de la cellule . . . ; on devra au contraire s'exprimer avec plus de détails et dire par exemple : chez un individu de Tortue grecque qui avait jeûné pendant huit jours, la portion supérieure égalait, etc.

Avant de quitter l'épithélium stomacal, deux mots d'une question encore bien obscure, je veux dire celle du renouvellement. Deux théories sont ici en présence. D'après certains auteurs, la régénération de l'épithélium stomacal serait le fait de cellules jeunes, placées au-dessous des éléments épithéliaux, et auxquelles Ebstein (9) a donné le nom de cellules de remplacement (Ersatzzellen). Selon d'autres histologistes, par contre, la rénovation s'effectuerait au moyen des cellules épithéliales occupant le fond des cryptes (Bizzozero 5). Ces cellules ne seraient que des éléments jeunes, et tout en secrétant du mucus, elles remplaceraient peu à peu les cellules épithéliales actives, qui meurent dans la partie convexe des plis. Les savants qui admettent cette dernière manière de voir considèrent les cellules de remplacement d'Ebstein, soit comme des éléments lymphatiques en voie de migration (Stöhr 50), soit comme des cellules graisseuses, soit encore comme des cellules muqueuses vides et séparées des autres.

Chez les Reptiles, je n'ai jamais rencontré, dans l'estomac du moins, les cellules de remplacement d'Ebstein. Elles existent toujours, comme il a déjà été dit, le long de l'œsophage, où elles constituent un ou deux strates plus ou moins complets. Mais dès qu'on entre dans le sac stomacal proprement dit, on voit de la manière la plus évidente, les cellules de remplacement disparaître (fig. 13, Pl. 4). Cette observation nous oblige d'admettre que les cellules épithéliales de l'estomac sont susceptibles d'entrer elles-mêmes en divisions karyokinétiques, et de se régénérer mutuellement. Ce n'est du reste pas là une simple vue de l'esprit, c'est un fait acquis : Giannelli et Giacomini (17) ont

trouvé dans les cellules épithéliales de l'estomac de deux Sauriens (*Lacerta viridis*, *Seps chalcides*, animaux sacrifiés en avril), de nombreuses figures karyokinétiques. Ces figures se rencontraient aussi bien dans le fond des cryptes que sur leurs parties latérales, jusque près du sommet des plis. On le voit, chez les Reptiles, c'est la théorie de BIZZOZERO qui répond le mieux aux faits observés. Ajoutons que les cellules glandulaires paraissent aussi se régénérer mutuellement, puisque GIANNELLI et GIACOMINI leur ont aussi trouvé, chez les deux Sauriens déjà cités, de nombreuses figures karyokinétiques.

b) Glandes gastriques. J'ai déjà insisté sur la similitude complète existant entre les cellules du col des glandes du fundus et les cellules d'aspect muqueux des glandes pyloriques. Lorsqu'elles sont bien caractérisées, ces deux variétés de cellules sont, aussi bien l'une que l'autre, remarquables par la présence d'une grosse masse hyaline, d'aspect muqueux.

Il paraît probable que cette masse est, comme celle des cellules épithéliales ou des éléments caliciformes, un organe de la cellule. Toutefois, ici, je ne saurais être très affirmatif, vu que le réseau protoplasmique, dont il a été question plus haut, n'est jamais bien manifeste, ni dans les cellules du col des glandes du fundus, ni dans les éléments constituant les glandes pyloriques. Il faut du reste bien se pénétrer de ceci : la substance muqueuse des cellules épithéliales de l'estomac n'est pas identique à celle des éléments du col ou à celle des cellules glandulaires pyloriques. La première, outre qu'elle se teinte fort bien sous l'action de la safranine et du brun de BISMARCK, devient aussi d'un beau rouge après emploi de l'éosine. Les éléments du col, en revanche, ainsi que les éléments pyloriques, se colorent fort bien par les deux premières teintures, pas du tout par la dernière. On admet généralement que les deux variétés de cellules en question sécrètent, non pas du simple mucus, mais un des principes du suc gastrique, concurremment avec les autres éléments glandulaires.

Il existe donc, dans les glandes du fundus de tous les Reptiles, deux espèces différentes d'éléments glandulaires : les cellules hyalines du col, et les cellules granuleuses du fond. Une pareille dualité de constitution se rencontre aussi dans les glandes gastriques des Mammifères, où HEIDENHAIN a distingué les cellules bordantes (Belegzellen), et les cellules principales (Hauptzellen). La question s'est posée dès lors de savoir si les cellules du col ne seraient pas les équivalents morphologiques des cellules principales, tandis que les cellules du fond correspondraient aux « Belegzellen ». On concevrait, en effet, assez facilement que les cellules du col descendent vers l'intérieur de la glande et viennent se mélanger aux éléments granuleux. A ce moment-là, les cellules du fond étant restées en place, constitueraient des cellules bordantes, et les anciens éléments du col seraient devenus de véritables « Hauptzellen » d'HEIDENHAIN.

Ce transport des cellules du col vers la profondeur de la glande n'est pas une simple possibilité; c'est un fait acquis. Dans les glandes du fundus de *Testudo græca* et d'*Emys europæa* (fig. 6, Pl. 9), les éléments hyalins avec un cachet bien marqué de cellules du col, existent (ainsi que GIANNELLI et GIACOMINI l'ont déjà dit) vers la partie cæcale du tube glandulaire, au milieu des éléments du fond auxquels ils sont mélangés. Voici, du reste, les caractères et la place des cellules du col dans les différents groupes de Reptiles, à partir de ceux où le tube digestif a conservé des caractères primitifs, jusqu'à ceux où il s'est élevé à sa différenciation maximale :

Chez les Sauriens, les cellules du col ne sont pas encore bien caractérisées. Quand l'animal est à jeun (fig. 6, Pl. 8), on les distingue assez bien; mais après une sécrétion active, c'est-à-dire après une forte digestion (fig. 7, Pl. 8), elles ne semblent plus exister comme telles, et leur aspect fait penser à des cellules épithéliales superficielles qui se seraient considérablement aplaties, devenant ainsi relativement très basses. Ces observa-

tions qui s'appliquent aussi parfaitement aux cellules muqueuses des glandes pyloriques, nous montrent que chez les Sauriens, les cellules du col, comme les cellules des tubes pyloriques ne sont pas encore nettement différenciées des éléments épithéliaux superficiels. Bien que ces derniers diffèrent des premières par leur manière de se comporter vis-à-vis des réactifs (en particulier vis-à-vis de l'éosine), il existe entre les deux groupes toutes les transitions désirables (fig. 9, Pl. 8). Ce sont là des caractères primitifs.

Chez les Ophidiens, les choses se passent toujours autrement. Dans toutes les espèces de Serpents jusqu'ici étudiées, on a trouvé des cellules du col bien caractérisées, nettement distinctes des éléments épithéliaux, et ne présentant pas de transitions avec ceux-ci (fig. 16, Pl. 5). La masse muqueuse peut, suivant l'état physiologique de la glande, varier quelque peu de valeur, elle peut augmenter ou diminuer ; jamais cependant, il n'y a de transitions entre les cellules épithéliales et les éléments du col. Autrement dit, chez les Ophidiens les cellules du col, ainsi que celles des glandes pyloriques, sont complètement différenciées des éléments épithéliaux superficiels.

Il est curieux de voir qu'une fois de plus, *Anguis fragilis* est intermédiaire entre les Sauriens et les Ophidiens. Par ses glandes du fundus où il n'y a pas, le plus souvent, de véritables cellules du col, l'Orvet rentre bien dans les Sauriens, mais par ses glandes pyloriques, avec leurs cellules hyalines complètement distinctes des éléments épithéliaux superficiels, il se rapproche des Ophidiens (fig. 1, Pl. 6).

Enfin, le maximum de différenciation revient toujours aux Chéloniens. Chez *Testudo græca*, comme chez *Emys europæa*, les cellules hyalines, dites cellules du col, non seulement sont séparées des éléments épithéliaux superficiels, mais encore elles sont capables de descendre vers la profondeur, et de se mélanger aux cellules granuleuses du fond. Ainsi donc l'étude des glandes

stomacales, nous fait voir chez les Reptiles une échelle de complication exactement semblable à celle que la muqueuse œsophagienne nous avait permis d'établir (page 372). Voici cette gradation :

Sauriens en général. Cellules du col et cellules hyalines des glandes pyloriques mal caractérisées. Les unes et les autres dérivent insensiblement de l'épithélium superficiel.

Anguis fragilis. Cellules du col des glandes du fundus mal caractérisées et dérivant insensiblement de l'épithélium superficiel. Cellules des glandes pyloriques bien caractérisées, sans transition aucune avec les éléments superficiels.

Ophidiens. Cellules du col et cellules hyalines des glandes pyloriques toujours bien caractérisées. Pas de transition avec les éléments superficiels.

Chéloniens. Cellules dites du col, toujours bien caractérisées, très distinctes des éléments épithéliaux, et capables de pénétrer vers la profondeur de la glande, pour s'y mélanger aux cellules granuleuses du fond.

En résumé, tout nous fait supposer que les cellules du col des Reptiles sont bien les homologues des « Hauptzellen » de Heidenhain, les cellules granuleuses du fond étant les équivalents morphologiques des « Belegzellen ». Cette conception qui s'appuie sur les quelques faits cités plus haut pourra être encore fortifiée, je l'espère, par des études étendues à un plus grand nombre d'espèces.

Muqueuse de l'intestin moyen

Chez tous les Reptiles étudiés jusqu'ici, le nombre des cellules caliciformes dans l'intestin grêle croît de la région antérieure à la région postérieure.

En général, le renouvellement s'opère grâce à de petites cellules disséminées à la base des éléments épithéliaux, et qui s'accumulent surtout vers le fond des sillons. Chez *Anguis fragilis*, elles y donnent naissance à de véritables petits bourgeons épithéliaux, dans lesquels GIANNELLI et GIACOMINI ont observé de nombreuses figures karyokinétiques (17).

Règle générale, il n'y a pas de glandes. Les formations décrites dans l'intestin moyen d'*Emys europæa* sont pour moi tout à fait énigmatiques. Elles paraissent évidemment homologues aux glandes de LIEBERKÜHN, mais eu égard à leur fonction, je ne saurais dire s'il faut les considérer comme de véritables formations glandulaires, comme des glandes pleines, ou bien s'il faut les placer sous la rubrique de bourgeons germinatifs destinés à la régénération de l'épithélium. Quoiqu'il en soit, sauf dans la partie la plus profonde où l'on trouve parfois de petites cellules à contours indistincts (fig. 14, Pl. 9, le bourgeon de droite), ces formations possèdent un épithélium analogue à l'épithélium superficiel.

a. Plateau des cellules cylindriques. La première idée qui vient à l'esprit lorsqu'on examine les stries transversales du plateau, c'est de les considérer comme des canaux poraux mettant en communication le contenu cellulaire avec la lumière intestinale. Ce fut, en effet, l'opinion émise tout d'abord. KÖLLIKER en est l'un des défenseurs. Selon cet auteur, les canaux du plateau seraient destinés principalement à la résorbtion de la graisse, mais ils auraient encore une portée plus générale, en servant à des échanges de matières entre les cellules épithéliales et la cavité intestinale (KÖLLIKER 25).

Plusieurs savants sont entrés dans les vues de KÖLLIKER. C'est ainsi que BALOGH (1), ayant reconnu que la striation du plateau n'existait pas toujours, affirme qu'elle serait uniquement le résultat de la résorbtion de la graisse ; cette dernière, en entrant dans la cellule creuserait devant elle de fins canaux. Enfin,

selon FRIEDREICH (15), les stries transversales seraient de petits tubes, en communication avec les vaisseaux lymphatiques.

L'hypothèse des canaux poraux était évidemment, après les premières recherches, la façon la plus simple d'expliquer la présence de stries transversales dans le plateau. Aujourd'hui que les études minutieuses ont été multipliées, le plateau des cellules épithéliales et les stries qui l'affectent, sont considérés d'une façon tout à fait différente.

En effet, une seconde théorie émise à propos du plateau strié, considère celui-ci comme étant constitué par la juxtaposition de petites pièces cylindriques ou prismatiques, qui ont reçu le nom de bâtonnets (en allemand : Stäbchen). BRETTAUER et STEINACH (6) sont les premiers qui aient proposé cette manière de voir les choses. HEIDENHAIN (21) qui a développé cette conception, montre que, suivant les cas, le plateau peut être homogène ou strié transversalement. On peut expérimentalement, par l'adjonction ou l'enlèvement d'eau, faire apparaître ou disparaître les bâtonnets. Le plateau, en effet, selon le savant histologiste, se composerait de bâtonnets et d'une masse de substance intercalaire possédant le même indice de réfraction que les premiers. Il n'est donc pas étonnant que souvent, à l'état frais, le plateau paraisse homogène (fig. 12, Pl. 5). Si l'on fait varier la quantité d'eau, on altère, du même coup, l'égalité primitive des deux indices de réfraction, et le plateau paraît strié.

Il est d'autres cas encore où le plateau se montre homogène : c'est alors que les bâtonnets représentant des prolongements différenciés du protoplasme, se sont rétractés, et sont rentrés dans celui-ci. Inversement, les bâtonnets peuvent exister sans qu'il y ait de masse intercalaire : cette dernière a été perdue, et pourra être régénérée par la cellule.

L'opinion qui considère le plateau comme essentiellement composé de bâtonnets protoplasmiques, s'impose de plus en plus. D'après mes observations, le plateau strié des Reptiles n'a pas

réellement la forme d'un simple disque, tel qu'il apparaît sous de faibles grossissements et, dans certains cas, à l'état frais (fig. 13 et fig. 12, Pl. 5). Lorsqu'on l'examine avec attention, et dans des préparations où la technique n'a rien laissé à désirer, on voit qu'il se présente réellement comme constitué par une foule de petits lobes ou bâtonnets ayant leur base dans le protoplasme, mais dont ils sont nettement séparés (fig. 12, Pl. 4 et fig. 15, Pl. 9). Ces bâtonnets sont souvent de petits cylindres réguliers, dressés les uns à côté des autres, tous de même hauteur, formant de cette façon le plateau classique, tel qu'on le voit dessiné dans les livres élémentaires c'est-à-dire un disque strié, déposé sur l'extrémité distale de la cellule (fig. 5, Pl. 6). Dans ce cas, le plateau est limité sur son bord libre, comme à sa base, par une ligne droite et nette ; les stries transversales marquent les champs étroits de substance intercalaire séparant les bâtonnets.

Mais il n'en est pas ainsi généralement. Les bâtonnets au lieu d'être de petits troncs cylindriques réguliers, accusent des formes très diverses, les uns étant pointus à leur extrémité libre, les autres arrondis, d'autres encore dentelés (fig. 12, Pl. 4, et fig. 15, Pl. 9). Il en résulte que, sur le bord regardant la lumière intestinale, le contour du plateau est marqué par une fine ligne dentelée ; ces dentelures représentent les extrémités de véritables pseudopodes, formés par du protoplasme hautement différencié. Ces pseudopodes sont séparés les uns des autres par une faible masse de substance intercalaire, et c'est à eux qu'on a donné le nom de bâtonnets.

Cette question du plateau strié a une immense importance au point de vue des théories expliquant l'acte intime de l'absorption des matières nutritives par les cellules intestinales. D'après tout ce qui a été dit ci-dessus, l'intestin des Vertébrés absorberait à la façon des Amibes et les prolongements protoplasmiques ou bâtonnets engloberaient les substances alimentaires. Cette con-

ception est encore rendue plus plausible par le fait qu'on a réussi à observer des mouvements amœboïdes dans les bâtonnets des cellules vivantes (WIEDERSHEIM 56).

b. Origine des cellules caliciformes. Les cellules caliciformes étant essentiellement différentes, à tous les points de vue, des éléments cylindriques, on les a considérées, tout d'abord, comme des unités d'origine spéciale, comme des glandes unicellulaires permanentes.

Déjà en 1867, cependant, ŒFFINGER rejetait cette opinion (36), et proclamait que les cellules caliciformes étaient des cellules cylindriques ayant subi des transformations importantes. Il signale, entre les deux espèces d'éléments épithéliaux, de nombreuses formes de passage. Plusieurs auteurs sont, depuis lors, entrés dans ces mêmes vues, et ont apporté de nouvelles observations en leur faveur. Il faut citer à cet égard PANETH (41). D'après ce savant, le mucus des cellules caliciformes se viderait totalement de temps en temps, et la cellule reviendrait à l'état d'élément cylindrique ordinaire. Dans une seconde phase, la transformation inverse s'effectuerait ; le plateau serait alors enlevé, ou bien il se percerait, et une partie du protoplasme cellulaire donnerait naissance à du mucus, en même temps qu'il se constituerait une paroi thécale. De la sorte, chaque cellule épithéliale de l'intestin moyen aurait la faculté de se transformer en cellule caliciforme et les métamorphoses se répéteraient pendant toute la vie de la cellule.

Cette théorie me paraît répondre de la façon la plus exacte aux faits observés chez la plupart des Reptiles. Elle est surtout confirmée par l'existence, chez presque toutes les espèces, de nombreuses formes de transitions entre les cellules cylindriques et les cellules caliciformes (fig. 9, Pl. 6). Ne rencontre-t-on pas très souvent des cellules caliciformes où la portion muqueuse est si faiblement représentée qu'on la prend au premier abord pour un plateau non strié? (fig. 14, Pl. 9 à droite). Si l'on con-

sidère en outre que dans une même espèce de Reptile, suivant l'état physiologique de l'intestin, la portion muqueuse est susceptible de passer d'un état très rudimentaire (fig. 10, Pl. 7), à la forme d'un gros thèque ventru (fig. 7, Pl. 7), on est bien obligé d'admettre, qu'il y a croissance et décroissance, et que ces fluctuations s'effectuent entre les limites les plus larges. Ce qui a été dit à propos des cellules caliciformes de l'œsophage, s'applique du reste à celles de l'intestin moyen. Ici encore, il existe un fin réseau protoplasmique entre les mailles duquel s'accumule le mucus. Lorsque celui-ci ne constitue encore qu'une masse très faible dans la région distale, la cellule caliciforme présente un aspect qui rappelle beaucoup celui des éléments épithéliaux de l'estomac (fig. 10, Pl. 7). Mais plus tard le mucus occupant un volume de plus en plus considérable, la cellule prend un véritable aspect caliciforme, en même temps qu'il s'y différencie une couche externe protectrice qui devient la paroi simple ou double du thèque (fig. 7, Pl. 7). Si donc, comme nous l'avons vu, il existe souvent dans l'intestin des cellules semblables à celles de l'épithélium stomacal, c'est le fait d'éléments cylindriques, en train de devenir caliciformes, et dans lesquels le thèque est encore rudimentaire.

Du moment qu'on admet cette transformation, on s'explique du même coup pourquoi dans l'intestin d'une espèce quelconque, le nombre des éléments caliciformes est susceptible de varier suivant les individus considérés. En effet, puisque chaque cellule épithéliale est susceptible de devenir caliciforme, il est bien évident que, suivant l'état physiologique d'un intestin, il y aura un plus ou moins grand nombre d'éléments ayant évolué dans le sens caliciforme. Il m'a paru que chez les Reptiles, le nombre de cellules caliciformes était d'autant plus grand que l'animal était plus éloigné de sa dernière digestion, au moment du sacrifice. De même que les portions supérieures des cellules stomacales, les thèques muqueux de l'intestin moyen se réduiraient plus ou

moins pendant le passage des aliments, pour revenir aussitôt après, à une phase de croissance.

Si l'état cylindrique avec plateau, et l'état caliciforme ne semblent être que deux stades différents d'un seul et unique élément, il n'en est pas moins vrai que parfois, les deux états paraissent incompatibles, la fonction de sécrétion étant dévolue à des cellules caliciformes d'architecture si spéciale qu'elles ne sauraient avoir une origine commune avec les cellules cylindriques à plateau. Que l'on regarde, par exemple, les figures 11 et 12, Pl. 5 : il faudrait décidément beaucoup d'imagination pour admettre que la cellule dessinée dans la figure 12 puisse se transformer pour devenir celle que représente la figure 11. On est bien obligé de reconnaître que chez *Vipera aspis*, l'état caliciforme et l'état cylindrique ne sont pas deux stades différents d'une seule et même chose, mais qu'au contraire, ils se sont fixés chacun sur un élément particulier.

Muqueuse de l'intestin terminal. Question des bourgeons pleins

Les considérations que je viens de développer au sujet de l'intestin moyen s'appliquent aussi à l'épithélium du gros intestin. Disons seulement qu'ici le plateau des cellules cylindriques est plus mince que dans l'intestin moyen ; plus on s'approche du cloaque, plus il diminue de valeur. Il en est de même pour les fins plis longitudinaux de la muqueuse.

Il existe parfois dans l'intestin terminal de véritables glandes muqueuses (Caméléon N.). Ces formations étant, en somme, de simples cryptes dans lesquelles les thèques muqueux des cellules caliciformes sont devenus énormes, leur étude ne présente, au point de vue général, aucun intérêt.

Tout autre est la question des bourgeons pleins. Les bour-

geons pleins du gros intestin ont été signalés chez quelques Sauriens *(Seps chalcides, Anguis fragilis, Varanus arenarius)*, ainsi que chez *Testudo græca* et *Emys europæa*. Ils sont parfois seulement en correspondance avec le fond des plis; il en est ainsi chez *Seps chalcides* et *Varanus arenarius* (GIANNELLI et GIACOMINI, 17). Ailleurs, ils doublent complètement l'épithélium *(Anguis fragilis, Emys europæa, Testudo græca)*.

GIANNELLI et GIACOMINI (17) considèrent, avec raison je crois, les bourgeons pleins comme les équivalents morphologiques des glandes de LIEBERKÜHN des Vertébrés supérieurs. Ils auraient pour fonction la régénération de l'épithélium, ainsi que le prouvent les nombreuses mitoses observées par les deux auteurs italiens, et la forme des cellules qui, petites et polyèdriques vers la partie profonde du bourgeon, prennent peu à peu la forme des cellules épithéliales, à mesure qu'on les considère plus près de la surface (fig. 7, Pl. 9).

Que ces bourgeons soient destinés à la rénovation de l'épithélium, ou bien qu'il s'agisse de véritables glandes comme le pensent différents auteurs (HOFFMANN, 22, MACHATE, 29), il n'en est pas moins curieux de les voir manquer chez tous les Ophidiens étudiés jusqu'ici, alors qu'on les a signalés déjà chez trois Sauriens. A ce point de vue, l'intestin terminal des Serpents montre un état de différenciation moins avancé que celui des Sauriens, alors que pour l'œsophage et l'estomac, nous avons vu des rapports inverses se manifester.

CONCLUSIONS

1. Les couches musculaires sont relativement beaucoup plus épaisses le long du tube digestif des Sauriens et surtout des Chéloniens que dans celui des Ophidiens. Ce développement mini-

mum chez les Serpents s'explique en partie par l'influence de la musculature des parois du corps.

2. Dans la plupart des cas au moins, il n'y a pas de membrane basale sous l'épithélium des Reptiles; les membranes cellulaires paraissent aussi toujours manquer, remplacées qu'elles sont par une simple condensation de la surface protoplasmique; il existe assez souvent une substance intercellulaire, et parfois aussi des ponts de communication entre les diverses unités d'un tissu.

3. Dans la bouche et dans le cloaque, l'épithélium stratifié pavimenteux produit par l'ectoderme vient se rencontrer avec l'épithélium cylindrique simple. L'endroit où l'on passe de l'un à l'autre varie suivant les espèces.

4. L'examen de la muqueuse œsophagienne nous permet d'établir l'échelle des différenciations subies à partir d'un épithélium essentiellement vibratile (Sauriens), jusqu'à un épithélium stratifié (Chéloniens).

5. Le thèque des cellules caliciformes répond à un véritable organe de la cellule. Le mucus y est sécrété par les mailles protoplasmiques d'un fin réseau anastomosé.

6. Il y a dans l'œsophage de *Testudo græca* et d'*Emys europæa,* des différences importantes suivant les régions examinées; chez la Tortue grecque, on constate même dans l'œsophage, ainsi que dans l'intestin terminal (présence ou absence de bourgeons pleins) d'assez fortes variations individuelles.

7. Les glandes œsophagiennes n'ont été dûment constatées jusqu'ici que chez quelques Chéloniens; elles sont peut-être homologues de celles des Amphibiens.

8. Les glandes gastriques sont très profondes chez les Chéloniens, profondes chez les Sauriens lacertiformes, beaucoup moins chez les Sauriens serpentiformes et les Ophidiens.

9. La portion supérieure des éléments épithéliaux de l'estomac diffère par ses réactions du contenu thécal des cellules cali-

ciformes. Elle doit aussi être considérée, du reste, comme un organe de la cellule.

10. Le développement de la portion muqueuse des cellules stomacales (éléments épithéliaux, cellules du col, cellules des glandes pyloriques), ainsi que le nombre et la taille des thèques de l'intestin moyen et terminal, sont en rapport intime avec l'état physiologique de la muqueuse (en digestion ou à jeun). En général le mucus est toujours en masse considérable dans les intestins d'animaux tués à jeun, et en moindre quantité après une forte digestion. La faible proportion de mucus trouvée dans un Caméléon *(A)* qui était à jeun depuis plusieurs jours, mais qui manifestait un état de dépérissement avancé au moment du sacrifice, nous fait voir combien sont intimes les rapports d'un organisme avec les cellules épithéliales ou glandulaires de son intestin. Dès que l'état de dépérissement est assez avancé, les petits organes que sont les masses muqueuses des cellules ne fonctionnent plus normalement, et la quantité de mucus cesse de s'augmenter. Peut-être même diminue-t-elle par résorbtion.

11. La masse hyaline des cellules du col, ainsi que celle des éléments pyloriques, diffèrent, par leurs réactions, de la portion muqueuse des éléments épithéliaux superficiels.

12. Les cellules du col correspondent probablement aux cellules principales des Mammifères, les cellules du fond étant les homologues des cellules bordantes. La même gradation rencontrée à propos de la muqueuse œsophagienne, se retrouve pour les glandes gastriques. A l'état le plus primitif, nous voyons les cellules du col mal caractérisées et peu distinctes des éléments épithéliaux (Sauriens). La différenciation maximale est atteinte chez les Chéloniens où les cellules du col pénètrent vers la profondeur et se mélangent aux cellules du fond.

13. Le plateau des cellules cylindriques de l'intestin moyen est constitué par des prolongements de protoplasme différencié ou bâtonnets, et par une petite quantité de substance interca-

laire. Les bâtonnets sont doués de mouvements pseudopodiques et absorbent à la façon d'une Amibe.

14. Cellules cylindriques et cellules caliciformes sont généralement dans l'intestin une seule et même chose et correspondent à deux stades de transformation.

15. Les bourgeons pleins de l'intestin terminal sont probablement les équivalents morphologiques des glandes de LIEBERKÜHN, et paraissent destinés au renouvellement.

BIBLIOGRAPHIE

Oppel a publié une liste complète des travaux sur l'intestin des Reptiles. Je donne ici les titres des mémoires qui m'ont servi pour ce travail :

1. Balogh, Colomann. *Das Epithelium der Darmzotten in verschiedenen Resorbtionszuständen.* In Moleschotts Unters. zur Naturlehre. Bd. 7, S. 556-580, 1 Tafel, 1860.
2. Bergmann und Leuckart. *Vergleichende Anatomie und Physiologie.* Stuttgart 1852.
3. Biedermann, W. *Untersuchungen über das Magenepithel.* Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Kl. Bd. 71, Heft 3-5, S. 377-398, 1 Tafel, April 1875.
4. Bischoff, Th. *Ueber den Bau der Magenschleimhaut.* Müllers Arch., S. 503-525, 2 Tafeln, Berlin, 1838.
5. Bizzozero, G. *Ueber die Regeneration der Elemente der schlauchförmigen Drüsen und des Epithels des Magendarmkanals.* Anat. Anz., 3. Jahrg., Nr. 26, S. 781-784, 1888.
6. Brettauer und Steinach. *Untersuchungen über das Cylinderepithelium der Darmzotten.* Sitzungsber. der Wiener Akad. math.-naturw. Kl. Bd. 23, S. 303, 8°. Mit 1 Tafel, Wien, 1857.
7. Carus und Otto. *Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anat.* Heft 4, Verdauungsorgane, Leipzig, 1835.
8. Duval, Mathias. *Traité d'Histologie,* Paris.
9. Ebstein. *Beiträge zur Lehre vom Bau und den physiologischen Funktionen der sogenannten Magenschleimdrüsen.* Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. VI, Heft 4, S. 515, Taf. XXVIII, 1870.
10. Edinger. *Notiz betreffend den Magen von Tropidonotus natrix.* Arch. f. mikroskop. Anat., Bd. XVII, 1 Taf., 1879.
11. Eimer, T. *Zur Geschichte der Becherzellen, insbesondere derjenigen der Schleimhaut des Darmkanals.* Inaug. Diss., Berlin, 8°, Hirschwald, 1868.
12. — *Ueber Becherzellen.* Arch. f. patholog. Anat. u. Physiol., Bd. 42, S. 490-545, Tafel XII, 1868.
13. — *Die Wege des Fettes in der Darmschleimhaut bei seiner Resorbtion.* Arch. f. path. Anat. u. Physiol., Bd. 47, S. 119-176, Tafel IV, V, 1869.
14. Erdmann, L.-C. *Beobachtungen über die Resorbtionswege in der Schleimhaut des Dünndarms.* 97 S., 1 Tafel, Inaug. Diss., Dorpat, 1867.

15. Friedereich. *Einiges über die Struktur der Cylinder- und Flimmerepithelien.* Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol., Bd. 15, S. 535-540, 1858.

16. Gegenbaur, C. *Grundriss der vergleichenden Anatomie.* 2. Aufl., Leipzig, 1878.

17. Gianelli et Giacomini. *Ricerche istologiche sul tubo digerente dei Rettili.* Adunanza 24 Giugno 1896 della R. Accademia dei Fisiocritici, Siena, 1896.

18. Glinsky. *Zur Kenntnis des Baues der Magenschleimhaut der Wirbeltiere.* Centralbl. f. d. mediz. Wissensch., Nr. 13, S. 225-227, 1883.

19. Heidenhain, R. *Untersuchungen über den Bau der Labdrüsen.* Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. VI, p. 368, mit Taf. XX u. XXI, 1870.

20. — *Physiologie und Absonderungsvorgänge.* Handb. d. Physiol. v. L. Hermann, Bd. 5, S. 1-420, 88 Fig. im Texte, 1880.

21. — *Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut.* Supplement zum 43. Bd. d. Arch. f. d. gesamte Physiol., 103 S., 4 Tafeln, 1888.

22. Hoffmann, C.-R. Dans Bronn : *Klassen und Ordnungen des Tierreiches.* Abt. III, Reptilien, 1890.

23. Holl, M. *Zur Anatomie der Mundhöhle von Lacerta agilis.* Sitzungsber. d. Wien. Akad., 3. Abt., Dez. 95, 1 Taf., 1887.

24. Kathariner, L. *Ueber den Verdauungskanal und die Wirbelzähne von Dasypeltis seabra Wagler.* Zool. Jahrb. abt. f. Anat. u. Ontog., Bd. 11, H. 4, S. 501-516, 1 Taf., 1898.

25. Kölliker, A. *Nachweis eines besondern Baues der Cylinderzellen des Dünndarms, der zur Fettresorbtion in Bezug zu stehen scheint.* Verhandl. d. phys. med. Gesellsch. in Wurzbourg, 6. Bd., S. 253-273, mit Tafel IV, Würzbourg, 1856.

26. Kyrklund, K. *Studien über Fettresorbtion im Dünndarm,* 67 S., Helsingfors, 1886.

27. Leydig, F. *Beiträge zur mikrosk. Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rochen und Haie.* 4 Tafeln, 127 S., Leipzig, 1852.

28. — *Anat.-histol. Untersuchungen über Fische und Reptilien.* Mit 4 Kupfertaf., 4°, VI, 120 S., Berlin, 1853.

29. Machate. *Untersuchungen über den feineren Bau des Darmkanals von Emys europæa.* Zeitschrift für wissensch. Zool., Bd. XXXII, page 443-459, I. Tafel, 1879.

30. Meckel, J.-F. *Ueber den Darmkanal der Reptilien,* in : Meckels deutsch. Archiv. f. Physiologie. Bd. 3, S. 199-232, 1817. Nachtrag, Bd. 5, S. 343-347, 1819.

31. — *Ueber den Darmkanal der Reptilien,* in : Meckels Deutsch. Arch. f. Physiol., III. Bd., 1817, S. 199-232. Nachtrag, Bd. 5, p. 343-348, 1819.

32. Mojsisovics, August. *Manuel de Zootomie,* traduit de l'allemand par J.-L. de Lanessan, Paris 1881.

33. Motta-Maïa et Renaud, J. *Note sur la structure et la signification morphologique des glandes stomacales de la Cistude d'Europe.* Arch. de Physiologie, 2e série, Tome V, p. 67-75, 1 Taf., 1878.

34. Nuhn, A. *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie.* Heidelberg, 1878.

35. Nussbaum, Moritz. *Ueber den Bau und die Thätigkeit der Drüsen.* 2. Mitteilg. Die Fermentbildung in den Drüsen. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 15, S. 119-133, 1 Tafel, 1878.

36. Oeffinger, H. *Einige Bemerkungen über die sogenannten Becherzellen.* Arch. f. mikrosk. Anat. etc., von Reichert und Du Bois Reymond, S. 337, Tafel X, B, 1867.

37. Oppel, Albert. *Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere.* I. Teil : der Magen, Jena, 1896. II. Teil : Schlund und Darm, Jena, 1897. III. Teil : Mundhöhle, etc.

38. — *Verdauungsapparat.* Meckel u. Bonnet, Bd. III, 1898.

39. Osawa. *Beiträge zur Lehre von den Eingeweiden der Hatteria punctata.* Arch. für mik. Anat., 49. Bd., 1897.

40. Owen, R. *On the Anatomy of Vertebrates.* London, 1866-1868.

41. Paneth, J. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Lieberkünschen Krypten.* Centralblatt f. Physiol., N° 12, S. 255-256, Litt. 1887, Leipzig, 1888.

42. Partsch, K. *Beiträge zur Kenntnis des Vorderdarmes einiger Amphibien u. Reptilien.* Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 14, p. 179-203, 1. Taf., 1877.

43. Plate, L. *Ueber den Darmkanal und die Kloake einer weiblichen Chelone mydas, L.* Sonder-Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1897, N° 6.

44. Prenant, A. *Sur la présence d'amas leucocytaires dans l'épithél. pharyng. et œsop. d'Anguis fragilis.* Bibliogr. Anat., N° 1, p. 21-26, 1896.

45. Sacchi, Maria. *Contribuzioni all' istologia ed embriologia dell' apparecchio digerente dei batraci e dei rettili, con due tavole.* Atti della Societa Ital. di Scienze Naturali. Vol. 29, p. 361-409, Milano, 1886.

46. Schulze, F.-E. *Epithel und Drüsenzellen.* Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 3, Heft 2, S. 191, Tafel VI, XII, 1867.

47. von Seiller. *Ueber die Zungendrüsen von Anguis. Pseudopus und Lacerta.* Arch. für mikrosk. Anat., Bd 38, S. 177-364, mit Tafel X-XIII, 1891.

48. Stöhr, Ph. *Zur Histologie des menschlichen Magens.* Zoologischer Anzeiger, III. Jahrg., p. 177-179, 1880.

49. — *Ueber das Epithel des menschlichen Magens.* Verhandl. d. physik. mediz. Gesellsch. zu Würzbourg, N. F., Bd. 15, 21 S., 1 Taf. 1880.

50. — *Zur Physiologie der Tonsillen.* Biol. Centralbl., 2. S. 368 bis 370, 1882.

51. Trinkler. *Ueber den Bau der Magenschleimhaut (Emys europæa).* Archiv. f. mikrosk. Anat., Bd.XXIV, S. 174-214, 2 Taf., 1884.

52. Vaillant, Léon. *Note sur l'appareil digestif et le mode d'alimentation de la Tortue luth (Dermochelys coriacea).* Comptes rend. Acad. des sc. Paris, Tome 123, N° 17, p. 654-656, 1896.

53. Vulpian. *Sur la présence de cellules d'épithélium vibratile dans l'œsophage des reptiles.* Gaz. méd. de Paris, N° 41, p. 648, 1857.

54. West. *On the histology of the salivary, buccal, and Harderian glands of the Colubridæ, With Notes of their tooth-succession and the relationships of the poison-duct.* Journ. of the Linn. Soc. Zool., Vol. 26, N° 171, p. 517-526, 2 Taf., 1898.

55. Wiedersheim, R. *Zur Anatomie u. Physiologie des Phyllodactylus europæus.* Morphol Jahrb., Bd. I, 1876, 3 Taf., p. 495-534.

56. — *Ueber die mechanische Aufnahme der Nahrungsmittel in der Darmschleimhaut.* Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte, gewidmet v. d. naturf. Gesellsch. zu Freiburg, 18 S., 1883.

NOUVEAUTÉS MAMMALOGIQUES

TESSINOISES[1]

PAR

VICTOR FATIO

Il s'agit de quelques petits Mammifères récemment trouvés dans le Tessin par M. A. Ghidini, naturaliste à Lugano, de trois Cheiroptères soumis à ma détermination par celui-ci, et de deux Rats adressés par le même à M. Ch. Mottaz, assistant au Musée d'Histoire naturelle de Genève, qui me les a présentés.

1° **Vespertilio Capacinii** Bonap.

Espèce nouvelle pour la Suisse.

Des trois Cheiroptères en question, appartenant au genre *Vespertilio*, avec 38 dents, oreilles séparées, oreillon élancé et éperon sans lobe latéral, deux doivent être rapportés au *Vesp. Capacinii* Bonap. (*Megapodius* Temm.), d'Italie, dont ils ont la livrée, les diverses formes et proportions, l'oreille échancrée plutôt petite et le grand pied, entièrement libre. Ils ont été capturés, en novembre 1901, dans la galerie de St-Martino, non loin de Lugano, dans le Tessin, et constituent une espèce nouvelle pour le pays.

[1] Communiqué à la Société helvétique des Sciences naturelles, Section de zoologie, le 8 septembre 1902, à Genève.

2° **Verpertilio** species nov. ?.

Espèce ou sous-espèce entièrement nouvelle.

La troisième Chauve-souris, très différente des précédentes, capturée en octobre 1901, près du nouveau cimetière de Lugano, se distingue à première vue des quelques espèces voisines du genre *Vespertilio* qui, comme elle, présentent, avec une taille moyenne, une oreille grande, peu ou pas échancrée, un oreillon acuminé dépassant la moitié du bord externe de celle-ci, et des pieds en tout ou en majeure partie bordés par les interfémorales. Le mauvais état et la trop grande dessiccation de la peau de cet échantillon, encore unique, permettant difficilement le relevé de mesures bien exactes, il devra suffire, jusqu'à trouvaille de nouveaux sujets et examen d'individus en chair, de signaler ici que son plus grand doigt mesure 65^{mm}, son radius 41^{mm}, son tibia 19^{mm}, son pied 9^{mm} et son oreille (sèche) de 19 à 20^{mm}, au bord externe.

Le pelage, assez long et fourni, est, chez elle, d'un gris brun un peu roussâtre, en dessus, un peu blanchâtre, en dessous, et plus foncé à la base. Les membranes interfémorales, qui bordent les pieds jusqu'aux doigts, paraissent entièrement nues et sont largement rayées de blanchâtre, en travers; l'oreille, sans échancrure, compte 10 raies transversales intérieures. Le crâne séparé, très gros, qui lui est attribué, présente 7 raies palatines, en arrière du bourrelet antérieur; les prémolaires supérieures et inférieures sont coniques, soit unilobées, la seconde notablement plus courte que la première, à la mâchoire supérieure surtout; les incisives supérieures sont à peu près d'égale hauteur; enfin, les incisives inférieures sont plantées parallèlement.

En somme, elle se distingue de prime abord :

a) De *V. Bechsteinii* Leisler, d'Europe centrale, par son oreille notablement plus petite et par le fait que ses incisives inférieures,

sont implantées parallèlement et se recouvrent en partie, au lieu d'être disposées suivant la courbe du maxillaire et de ne se toucher que par les bords.

b) De *V. Nattereri* Kühl, d'Europe septentrionale et moyenne, par le fait que la plante de son pied est bordée par les membranes alaires jusqu'aux doigts, au lieu de ne l'être qu'aux deux tiers seulement, que ses interfémorales ne portent pas de frange de poils sur les bords, au-dessous de l'éperon, et que son oreille compte 10 raies internes, au lieu de 5 ou 6.

c) de *V. neglectus* Fatio, trouvé près Genève *(Ciliatus* Blas. var., vel sp. nov.) [1], par sa livrée plus pâle, par sa queue libre sur un espace notablement plus grand, 2^{mm} au moins, et surtout par son oreille bien plus grande, sans échancrure au bord externe.

Elle frappe d'emblée par la présence, sur les interfémorales, de 8 raies quasi-équidistantes, épaisses, d'un blanc jaunâtre et sans poils, qui recouvrent les plis transversaux de la membrane entre la jambe, le bout de l'éperon et la queue.

Malgré son facies bien particulier, cette jolie Chauve-souris ne peut guère, comme je l'ai dit, être élevée au rang d'espèce nouvelle sans l'examen d'autres sujets, à l'état frais. Il est toujours très hasardé et souvent dangereux de créer une espèce sur un seul échantillon dont les traits distinctifs peuvent être plus ou moins individuels ou exceptionnels. Aussi, comme pour le *V. neglectus*, attendrai-je encore de nouvelles captures, pour décider s'il y a lieu de faire un *V. Ghidinii*, du nom de celui qui l'a trouvé, ou si, malgré les différences signalées, il n'y a ici qu'une curieuse variété du *V. Bechsteinii* déjà signalé à Bâle, par Müller, en 1880.

Dans le cas où ces deux dernières espèces, propres à la Suisse, seraient confirmées, notre pays compterait alors 24 espèces

[1] Voyez : *Un nouveau Cheiroptère suisse*, par V. Fatio ; Archives des Sciences phys. et naturelles, 3e pér., t. XXIV, nov. 1890.

parmi les Cheiroptères, tandis que SCHINZ n'en comptait que neuf en 1837.

3° **Mus alexandrino-rattus**

ou

Mus alexandrinus var.

Les deux Rats en peau, adultes et identiques, envoyés du Tessin par M. GHIDINI, en juin 1902, et censés représentants d'une variété sombre du *Mus decumanus* Pallas, m'ont paru de suite se rapprocher bien plus du *Mus alexandrinus* Geoffr. (*Tectorum* Savi, *Leucogaster* Pictet) que du Surmulot.

Leur taille moindre que celle de ce dernier, leur queue plus longue que le corps avec la tête, leur oreille plus grande que moitié de la tête, leurs pieds non palmés, les grands poils de leur moustache dépassant notablement l'oreille et jusqu'à leur palais rappellent, en effet, bien davantage le Rat à ventre blanc, originaire d'Egypte et commercialement importé en Europe méridionale.

Il est vrai que leur livrée n'est pas plus celle de l'*Alexandrinus* que celles du *Rattus* ou du *Decumanus*, et qu'ils représentent, en tout cas, une intéressante variété, quelle que soit l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Ils sont d'un gris brun assez foncé, en dessus, avec soies ou poils noirs plus longs, à reflets d'un brun verdâtre et mêlés de quelques poils clairs sur le dos, d'un gris légèrement roussâtre sur les côtés du corps, et d'un cendre lavé de roux sur la poitrine et vers l'anus, sans trace de blanc, en dessous. Leurs pieds sont d'un brun uniforme, un peu rougeâtre ; leur queue est brunâtre et très écailleuse.

Etant donné la grande similitude morphologique des *Mus alexandrinus* et *M. rattus*, il se peut qu'il s'agisse ici d'hybrides

produits d'un accouplement de ces deux Rats, ou de Rats à ventre blanc en train de prendre la robe sombre du Rat noir, race nègre de celui-ci. Mais, avec la seconde hypothèse, on peut encore se demander si l'on a affaire avec des sujets du *Mus alexandrinus* nouvellement apportés par le commerce maritime, d'Afrique en Italie et par là dans le Tessin, ou simplement avec des membres actuellement en transformation d'anciennes familles depuis longtemps établies déjà au sud des Alpes. Il y a en tout cas là une tendance au mélanisme, à la livrée noire ou noirâtre du *Rattus* qui fait exception dans le genre et semble due surtout aux influences d'une sorte de semi-domestication.

FOURMIS NOUVELLES D'AUSTRALIE

PAR

Aug. FOREL

1re sous-famille PONERINÆ Lep.

J'ai décrit les espèces nouvelles de cette sous-famille, récoltées par MM. TURNER, FROGGATT, etc., dans divers travaux précédents, en particulier dans les Annales de la Société entomologique de Belgique, 1900. Voici cependant une nouvelle espèce que m'a envoyé M. TURNER :

Cerapachys (Phyracaces) Turneri n. sp.

☿. L. 3,6 à 3,8mm. Mandibules lisses, luisantes, irrégulièrement ponctuées, à bord terminal tranchant. Carênes des joues élevées, formant presque un angle vers leur tiers antérieur, fortement recourbées en dedans à leur extrémité postérieure. Yeux gros, assez convexes, situés aux 2/5 antérieurs des côtés. Tête subrectangulaire, assez allongée, un peu rétrécie devant, tronquée derrière, marginée à son bord postérieur (bord supérieur de la portion tronquée). Ce bord transversal est marqué d'une série de points qui le rendent festonné. La moitié postérieure des côtés de la tête étant en outre comprimée, les angles occipitaux sont véritablement an-

guleux et droits ou un peu proéminents. Antennes de 12 articles. Les scapes ne dépassent guère le milieu de la tête. Massue de 3 articles. Le dernier article est un peu plus long que les deux précédents réunis. Il n'est ni renflé, ni atténué sur ses deux premiers tiers. Dos du thorax faiblement convexe, subrectangulaire, sans trace de sutures, avec un bord latéral aigu qui se réfléchit à angle droit aux angles antérieurs du pronotum pour aller verticalement border le prosternum de chaque côté. Au métanotum, qui est bien plus large que le pronotum, les deux bords vont au contraire se réunir en un bord postérieur, qui sépare la face basale de la face déclive, laquelle est subverticale. Métanotum subbidenté. Nœud du pédicule presque identique à celui du *C. Kræpelinii,* bordé, en tout sens, en rectangle transversal, horizontalement subdenté à chaque angle postérieur, mais sans avancement au milieu du bord postérieur ; il est 1 1/2 fois plus large que long. Segment postpétiolaire tronqué et bordé devant en ligne droite, subrectangulaire, un peu plus large devant que derrière, plus large que long, et presque aussi large que le segment suivant ; un fort rétrécissement entre deux. Le pygidium a derrière une surface tronquée, un peu concave, entourée d'une rangée de longues dents en peigne (petits piquants) et de quelques rangées de longs poils partant des gros points piligères du reste du pygidium. Les hanches postérieures portent à leur extrémité, derrière, un lobe élevé et large, arrondi et translucide.

Entièrement lisse et très luisant. Côtés du pygidium et des avant-derniers segments abdominaux fortement ponctués. Sur le reste du corps une ponctuation piligère très fine et très éparse, un peu plus forte et plus abondante sur la tête. Pilosité dressée, jaunâtre, fine, pointue, un peu oblique, peu abondante, éparse sur les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle sur le corps, distincte sur les pattes et les antennes.

Noir ; mandibules, antennes et pattes roussâtres.

♀. Longueur 4,1mm. Absolument identique à l'ouvrière, sauf les ocelles et les pièces mésothoraciques. Mésonotum et scutellum fort petits et plats. Ailes manquent.

Mackay, Queensland (M. Gilb. TURNER).

M. EMERY a établi sur la forme du dernier article des antennes son genre *Phyracaces*. Or la nouvelle espèce présente la forme exactement intermédiaire entre les deux genres. Je ne puis donc conserver *Phyracaces* que comme sous-genre. Le *Turneri* se rapporte du reste aux formes bordées qui constituent le groupe *Phyracaces*.

La ♀ a des articulations alaires de forme ordinaire, de gros yeux et trois ocelles bien développés. Comme la ♀ de la *Parasyscia imerinensis*, cette espèce vient donc confirmer mon opinion et rattacher les *Cerapachyi* aux *Ponerinæ* et non aux *Dorylinæ*.

2me sous-famille DORYLINÆ Shuck.

Rien, sauf deux espèces d'*Aenictus* décrites ailleurs.

3me sous-famille MYRMICINÆ Lep.

Cremastogaster cornigera n. sp.

☿. Longueur 3,5 à 4mm. Voisin de l'*Hodgsoni* de Birmanie, dont il diffère surtout par la forme du pédicule. Mandibules striées, quadridentées. Epistome entier. Arêtes frontales assez longues. Tête carrée, à côtés convexes, moins large que chez l'*Hodgsoni*. La massue des antennes est plutôt biarticulée que triarticulée (distinctement triarticulée chez l'*Hodgsoni*). Le pronotum a un tubercule en arête au bord, comme chez l'*Hodgsoni*, mais la suture pro-mésonotale est bien moins distincte et le mésonotum n'est pas concave entre les arêtes qui sont plus faibles et plus écartées. Les fortes épines métanotales sont encore plus recourbées en dedans, en forme de cornes de vache, que chez

l'*Hodgsoni*, mais un peu plus courtes et plus obtuses. Premier nœud du pédicule ovale, plus long que large, à peine plus large devant que derrière. Second nœud un peu échancré derrière, sans sillon longitudinal. Les scapes dépassent le sixième postérieur de la tête.

Finement réticulé, faiblement sur la tête et l'abdomen qui sont assez luisants, fortement sur le thorax et le pédicule qui sont subopaques, en partie mats. Pilosité dressée à peu près nulle. Pubescence très courte, très fine et espacée, entièrement adjacente. Entièrement brun (d'un brun plutôt clair) ; abdomen d'un brun un peu plus foncé.

♀. Longueur 8,5 à 9,1^{mm}. Tête grande, rectangulaire, à côtés subrectilignes, allongée, de plus l'$^1/_4$ plus longue que large (sans les mandibules). Mandibules grandes, lisses, luisantes, ponctuées, armées de 6 dents. Epistome fortement échancré au milieu du bord antérieur et biéchancré latéralement. Les scapes n'atteignent que le tiers postérieur de la tête. Thorax très allongé et très étroit, beaucoup plus étroit que la tête. Le métanotum n'a que deux tubercules obtus. Premier article du pédicule en rectangle transversal (sans sa portion articulaire qui est fort grande), plus large que long. Second article entier, déprimé en dessus, en carré arrondi, un peu plus large que long, sans trace de sillon.

Tête (sauf l'occiput, qui est lisse et luisant ainsi que le derrière du vertex) assez densément ridée-striée en long ; épistome avec des stries arquées, convexes devant. Mésonotum et scutellum lisses, luisants et assez fortement, mais éparsément ponctués, de même que le derrière de la tête. Côtés du mésothorax et du métathorax ridés. Le reste réticulé comme chez l'ouvrière. Pilosité dressée nulle sur les tibias et les scapes, mais un peu plus fréquente sur le corps que chez l'ouvrière. Pubescence et couleur comme chez l'ouvrière, mais les pattes et les antennes plus claires ; l'abdomen n'est pas plus foncé que le reste. Ailes un peu jaunâtres, avec la tache et les nervures brun clair.

Mackay, Queensland (TURNER). M. TURNER, un observateur de premier ordre, a pris les ☿ et les ♀ ensemble dans le nid. Il n'y a donc aucun doute sur leur identité spécifique. Cette singulière espèce donne un nouvel exemple de dimorphisme extraordinaire entre la ♀ et l'ouvrière, sans toutefois se rattacher au s. g. *Oxyggne*.

Cremastogaster scita n. sp.

☿. Longueur 2,0 à 2,3^{mm}. Mandibules striées, très étroites. Tête en carré arrondi, fort convexe derrière. Antennes de 11 articles. Les scapes satteignent l'$^1/_5$ postérieur de la tête ; ils sont un peu épaissis sur leur 2me moitié. Massue des antennes plutôt de 2 que de 3 articles. Articles 2 à 7 du funicule beaucoup plus épais que longs. Le pronotum et le mésonotum ne forment qu'une convexité simple, sans suture distincte, sans carène ni tubercules ; à peine le mésonotum laisse-t-il percevoir deux apparences de carènes latérales obtuses, extrêmement écartées. Le mésonotum tombe par une courbe sur l'échancrure mésométanotale qui est peu profonde. Métanotum large, avec deux épines très écartées, courtes, triangulaires, longues comme $^1/_8$ de leur intervalle. Premier article du pédicule en trapèze renversé, un peu plus large que long, plus large devant que derrière. Second article plus large que long, avec un sillon longitudinal fort distinct.

Lisse et luisant. Thorax et pédicule finement réticulés et moins luisants, sauf le mésonotum qui est en partie lisse. Pilosité dressée à peu près nulle. Pubescence extrêmement fine, courte, adjacente et espacée. D'un roux jaunâtre ; pattes, antennes et mandibules d'un jaune brunâtre ; abdomen brun.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cremastogaster scita r. *mixta* n. st.

☿. Longueur 2,5 à 2,7^{mm}. Tête moins arrondie, moins convexe derrière que chez la forme typique. Les scapes dépassent le $^1/_6$ pos-

térieur. Suture pro-mésonotale distincte. Le mésonotum a derrière deux carènes fort distinctes qui tombent derrière verticalement en escalier sur la suture méso-métanotale. Face basale du métanotum plus longue. Les épines beaucoup plus longues et plus grêles, pointues, longues comme la moitié de leur intervalle. Premier article du pédicule plus fortement élargi devant; le sillon du 2me article s'efface devant. Thorax subopaque, plus fortement réticulé. D'un brun jaunâtre; tête et abdomen bruns. Du reste comme le *scita* typique.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cremastogaster sordidula Nyl. v. *queenslandica* n. var.

☿. Longueur 2,3 à 2,8mm. Sculpture (rides longitudinales) et forme du thorax (arêtes du mésonotum continuées sur le métanotum jusqu'aux épines) de la forme typique. Couleur jaune pâle des races *madecassa*, *Fritzi* et *osakensis*. Premier nœud carré, un peu plus large que long et plutôt plus étroit devant que derrière où il est un peu échancré. Second nœud avec une apparance de sillon médian, un peu plus large que long. Massue des antennes comme chez la forme typique.

♀ Longueur 5mm. Plus petite que celle de la forme typique d'Europe, d'un jaune pâle. Pilosité plus longue que chez la forme typique. Le métanotum a deux épines triangulaires, presque dentiformes. Les tibias et les scapes ont une pilosité oblique. Second nœud sans sillon. Tête carrée, non rétrécie devant comme chez la forme typique. Ailes manquent.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cremastogastor sordidula Nyl. r. *Froggatti* n. st.

☿. Longueur 2,5 à 3,2mm. Plus grand et surtout plus robuste que le précédent. Thorax beaucoup plus large et plus court. Le 2me nœud, fort large, beaucoup plus large que long, a un sillon médian assez distinct. Pro-mésonotum très convexe, luisant,

assez lisse. Epines du métanotum fort longues, plus longues que la moitié de leur intervalle. Massue des antennes assez distinctement biarticulée. Métanotum passant de la forme du précédent à celle du suivant. Couleur un peu plus foncée : tête et abdomen d'un jaune un peu brunâtre.

♀. Longueur 7,5 à 8mm. Métanotum ayant à peine deux tubercules effacés, ridé en travers sur les côtés, devant, en long sur sa face déclive qui, au milieu, touche au postscutellum (absence de face basale). Thorax plutôt plus large que la tête ; mésonotum lisse. D'un jaune un peu sale, avec des bandes brunes, transversales sur l'abdomen, longitudinales sur le thorax. Ailes teintes de brunâtre ; nervures et tache brunes.

Un individu intermédiaire entre la ♀ et l'ouvrière a 5mm de long, le mésonotum et le scutellum assez développés, mais pas d'articulations alaires et deux longues et fortes épines au métanotum.

Sydney (FROGGAT).

Cremastogaster sordidula Nyl. r. *rogans* n. st.

☿. Longueur 2,5 à 3mm. Extrêmement voisin du précédent ; le 2me nœud du pédicule a un sillon longitudinal fort distinct. Mais les arêtes mésonotales s'arrêtent à l'échancrure, et celles qui prolongent les épines se recourbent en dedans, comme chez la r. *Fritzi*, pour former un bord postérieur à la face basale du métanotum. Cette dernière est fort courte, mais distincte. Promésonotum assez lisse. Thorax court et robuste. Les poils du corps un peu obtus. Chez une variété le bord postérieur de la face basale est moins distinct. Couleur du précédent, ou entièrement d'un brun jaunâtre. Premier nœud du pédicule carré.

♀. Longueur 5,5mm. Le métanotum a deux épines assez fortes. Second nœud du pédicule légèrement échancré derrière.

Sydney (TURNER et FROGGATT).

Cremastogaster sordidula Nyl. r. *dispar* n. st.

☿. Longueur 2,2 à 2,5^{mm}. Thorax comme chez le type et la variété *queenslandica,* mais les épines sont fort courtes, longues comme un tiers de leur intervalle, le 2me nœud à peine plus large que long, sans trace de sillon, le 1er nœud comme chez la r. *rogans*, aussi large que long et devant que derrière. Scapes courts, n'atteignant pas tout à fait le bord occipital. Thorax pâle : tête d'un jaune brun, abdomen d'un brun jaune.

♀. Longueur 8^{mm}. Une face basale très courte. Du reste absolument identique à celle de la r. *Froggatti.*

♂. Longueur 4 à 4,5^{mm}. D'un jaune brun. Tête brune. Mandibules tridentées. Antennes de 11 à 12 articles. Scutellum très proéminent. Lisse. Ailes comme chez la ♀. Aspect très différent de celui du *sordidula* typique et bien plus grand.

Bendigo, Victoria (FROGGATT).

Cremastogaster rufotestacea Mayr.

Ayant pu examiner le type de cette espèce chez M. MAYR à Vienne, j'ai constaté que cette espèce diffère absolument de toutes les autres par son épistome avancé subtriangulairement et fortement bidenté au milieu. Ce caractère est tout à fait exceptionnel dans le genre *Cremastogaster*. Les épines sont un peu recourbées en haut et l'échancrure thoracique est très faible.

Cremastogaster pallidipes Mayr.

☿. Manly près Sydney. N. S. W. (FROGATT). Cette espèce est très voisine aussi du *sordidula*, dont elle a le métanotum et, en général, la forme ; mais le 2me nœud a un profond sillon médian.

Cremastogaster frivolus n. sp.

☿. Longueur 2,8 à 3,8^{mm}. Ressemble extérieurement au *pallidipes* dont il a la couleur, mais foncièrement distinct. Mandibules striées. Tête carrée, un peu plus large que longue, à

côtés convexes et à bord postérieur échancré. Yeux en arrière du milieu. Antennes de 11 articles, massue de 3; tous les articles du funicule au moins aussi longs que larges. Le scape atteint le bord occipital ou le dépasse légèrement. Thorax robuste. Suture pro-mésonotale peu apparente. Mésonotum large, sans carènes, ni aucune élévation. Thorax à peine rétréci après le mésonotum (fortement chez le *pallidipes*); suture méso-métanotale peu profonde, ne formant qu'une faible échancrure du dos du thorax. Le métanotum n'est nullement creusé entre les épines comme chez *pallidipes*, *sordidula*, etc., mais forme une face basale rectangulaire, 1 1/2 fois plus large que longue et une face déclive à peu près de même longueur, en talus oblique. Epines minces, horizontales, à peine divergentes, longues comme plus de la moitié de leur intervalle. Premier article du pédicule en trapèze court, élargi devant, avec les angles antérieurs fortement arrondis. Le second nœud forme deux ovales séparés par un sillon longitudinal profond.

Tête luisante, faiblement chagrinée, avec direction longitudinale, comme faiblement striolée avec des jambages transversaux formant mailles. Thorax et premier nœud mats, fortement réticulés-ponctués, avec des rides longitudinales éparses sur le thorax. Second nœud et abdomen lisses et luisants.

Pilosité du corps fine, jaunâtre, assez courte et très pointue, fort différente des longs poils obtus du *pallidipes*. Sur les tibias et les scapes elle est oblique et assez courte. Pubescence espacée et dispersée. D'un jaune brunâtre, ferrugineux. Tête et abdomen d'un brun jaunâtre.

Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Cremastogaster læviceps Sm.

Southport, Queensland (FROGGATT).

Cremastogaster læviceps v. *Chasei* n. var.

☿. Longueur 3,2 à 3,7^{mm}. Entièrement d'un brun de poix,

noirâtre, avec les pattes, les antennes et les mandibules roussâtres. — Le pro-mésonotum est bien plus convexe que chez la forme typique. Les épines sont parallèles, très courtes, longues comme environ 1/3 de leur intervalle. Nœuds du pédicule plus étroits et plus allongés que chez la forme typique. Face basale du métanotum presque sans stries à sa base.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

Cremastogaster læviceps Sm. v. *clarior* n. var.

Longueur 2,8 à 3,8mm. Entièrement d'un jaune un peu rougeâtre, clair, avec l'abdomen seul brun foncé. Le premier article du pédicule est en trapèze très franc, très élargi devant, avec le bord antérieur arqué, les côtés rectilignes, et un angle entre deux. Du reste comme la forme typique.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cremastogaster fusca Mayr.

Mackay (TURNER).

Cette espèce est bien voisine de *læviceps*, dont elle ne diffère guère que par sa sculpture. Peut-être une simple race, si du moins les exemplaires de M. TURNER sont bien cette espèce.

Pheidole Froggatti n. sp.

♀. Longueur 13mm. Mandibules lisses, luisantes, avec des points allongés, le bord externe subrectiligne et le bord terminal subdenticulé, armé devant de deux dents. Bord antérieur de l'épistome avec une forte échancrure sémicirculaire. Tête en trapèze, plus large que longue, très élargie derrière, sans trace de loge pour les scapes. Scapes renflés à l'extrémité. Tête faiblement et largement concave derrière. Thorax très large, beaucoup plus large que la tête (au moins 1 1/2 fois). Métanotum armé de deux larges dents triangulaires. Premier article du pédicule fort large, court, cunéiforme; le sommet squamiforme du nœud

est fortement échancré ; de là, la face antérieure de l'article forme un seul et même long plan incliné jusqu'à l'articulation. En dessous on voit des rudiments de lamelle longitudinale sémi-transparente. Second nœud court, environ 3 fois plus large que long, à côtés en cônes fort obtus, portant en dessous une dent obtuse qui, chez un exemplaire, se prolonge en longue épine verticale. Longueur d'une aile antérieure : 13^{mm}. Articles des tarses courts, triangulaires, assez dilatés vers l'extrémité.

Lisse et très luisante, y compris l'épistome et le derrière de la tête, derrière les yeux et les ocelles, avec une ponctuation fort espacée et piligère qui est très fine sur l'abdomen, plus grossière sur le thorax et assez grosse sur la tête. Joues, front et vertex ridés en long, subopaques, très finement striolés au fond des rides qui sont en outre parsemées de gros points. Métanotum et premier nœud du pédicule (en partie aussi le 2me) très finement et irrégulièrement rugueux ou réticulés. Pattes et scapes lisses, avec des points piligères. Tout le corps, et surtout les pattes, hérissé d'une pilosité un peu oblique, roussâtre, fine, pointue et assez courte. Pubescence presque nulle.

D'un brun foncé. Abdomen d'un brun jaunâtre avec de très larges bandes transversales brunes. Antennes et pattes d'un roux jaunâtre. Base des arêtes frontales rougeâtre. Ailes d'un jaune un peu roussâtre, avec la tache brune et les nervures rousses.

♂ Longueur 7,5^{mm}. Mandibules tridentées. Tête en trapèze, plus large que longue, rétrécie et arrondie derrière. Les yeux, fort convexes, sont tout près du bord antérieur et occupent un fort tiers des côtés. Scape long comme les 3 premiers articles du funicule, dont aucun n'est renflé. Thorax très large. Le métanotum a deux tubercules obtus. Pédicule analogue à celui de la ♀, mais le premier nœud n'est que faiblement échancré.

Epistome lisse, au milieu du moins. Le reste de la tête assez mat, densément strié-ridé en long. Sculpture, pilosité et couleur du reste du corps et des ailes exactement comme chez la ♀,

mais les pattes ont moins de poils, et la couleur des mandibules, des antennes et des pattes est d'un jaune assez pâle.

Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Je me hasarde à décrire cette belle et curieuse espèce, sans connaître le ♀ ni l'ouvrière, car elle est assez caractéristique pour que des confusions ne soient pas à craindre.

Pheidole concentrica n. sp.

♀. Longueur 3,0 à 3,2^{mm}. Mandibules lisses, ponctuées, avec quelques rides à la base. Epistome échancré au milieu du bord antérieur, avec une élévation allongée au milieu, lisse. Tête rectangulaire, légèrement plus large derrière et un peu plus longue que large, profondément échancrée derrière, avec une apparence d'impression transversale au vertex. Le scape atteint la moitié de la distance de son origine à l'angle occipital. Arêtes frontales presque aussi longues que le scape, dont l'extrémité est placée sur une impression distincte, un peu luisante, tandis que, sous le reste de son parcours, la sculpture est à peine plus faible. Oeil un peu en arrière du quart antérieur. L'échancrure occipitale se prolonge sur le vertex en forte impression longitudinale, devant laquelle est une tache brunâtre. Thorax comme chez la *variabilis*, mais les tubercules pronotaux sont plus faibles, le mésonotum plus court, avec un bourrelet plus médian (plus postérieur chez la *variabilis*) et plus distinct, le métanotum plus étroit et les épines plus courtes, longues comme un peu plus de la moitié de la face basale. Second nœud étroit, sans conules, en trapèze, un peu élargi devant.

Tête assez luisante, subopaque et finement réticulée devant, avec des rides grossières et peu serrées, parallèles devant, puis convergeant toutes élégamment en arrière dans la direction de l'impression occipito-verticale, où elles vont toutes se terminer, les extérieures convergeant le plus et les médianes pas du tout.

Le dessous de l'occiput est lisse et luisant, comme le reste du

dessous de la tête. Thorax assez luisant ; pronotum ridé transversalement en dessus ; le reste en partie réticulé, en partie lisse avec quelques rides. Pédicule réticulé ; dessus du second nœud et abdomen lisses.

Pilosité dressée fine, jaunâtre, assez courte, inégale, médiocre partout, aussi sur les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle.

D'un jaune rougeâtre ; mandibules roussâtres. Bord antérieur de la tête et la tache indiquée sur le vertex brunâtres, ainsi que de très vagues bandes sur les segments abdominaux.

☿. Longueur 1,6 mm. Tête subrectangulaire. Le scape dépasse un peu l'occiput. Pro-mésonotum plus long que large, non bordé, faiblement et uniformément convexe. Derrière, le mésonotum tombe sur l'échancrure en pan subvertical. Epines épaisses, un peu obtuses, fort divergentes, aussi longues que la face basale et plus longues que leur intervalle.

Mandibules ponctuées, lisses de même que l'épistome, l'aire frontale, le second nœud et l'abdomen. Le reste du corps finement réticulé et subopaque, la tête presque mate. En outre la tête est fortement ridée en long, sauf sous les scapes, et le devant du thorax a des rides éparses, plutôt longitudinales. Pilosité du soldat.

D'un jaune sale, un peu brunâtre ; pattes, antennes, mandibules et abdomen d'un jaune clair.

N. S. Wales (Froggatt).

Pheidole conficta n. sp.

♃. Longueur 3,5 à 3,8 mm. Mandibules lisses, ponctuées, ridées à la base, armées de deux dents à l'extrémité et de deux à la base. Epistome entier ou peu s'en faut à son bord antérieur, avec une éminence arrondie derrière. Tête bien plus petite relativement au corps que chez la *variabilis* et la *proxima* ; thorax plus allongé. Tête à peine plus longue que large, dis-

tinctement élargie derrière et rétrécie devant, à côtés assez convexes, largement et peu profondément échancrée derrière; une large impression longitudinale continue l'échancrure sur le vertex. Les scapes dépassent un peu la moitié de la distance de leur base à l'angle occipital. Articles 2 à 7 des funicules plus épais que longs. Arêtes frontales fort divergentes, assez longues; mais pas trace d'espace pour les scapes. Yeux à peine en arrière du quart antérieur. Pronotum assez étroit, avec deux tubercules distincts, mais petits et assez postérieurs, bien moins grands que chez la *variabilis* et la *proxima*. Mésonotum faiblement convexe, sans sillon ni bourrelet. Echancrure méso-métanotale profondément incisée. Face basale du métanotum plus large que longue, subbordée, mais nullement concave, plutôt même d'une idée convexe devant, plutôt plus courte que la face déclive, qui est bordée. Epines plus courtes que la face basale et que leur intervalle. Premier nœud plus brièvement pétiolé que chez la *variabilis*, légèrement échancré au sommet. Second nœud assez petit, en rhombe, plus large que long; ses côtés forment un angle, mais pas de conule distinct. Cuisses assez renflées.

Lisse et très luisante. Les côtés du devant de la tête et du front ont de grosses rides longitudinales espacées, mais sont presque lisses entre deux. Quelques rides sur les côtés du métanotum et du mésonotum. Pilosité et pubescence comme chez la *concentrica*.

D'un jaune rouge; funicules, mandibules, bord antérieur de la tête et articulations des pattes d'un roux brunâtre; abdomen et pattes jaunes.

☿. Longueur 2,0 à 2,2^{mm}. Tête carrée. Le scape dépasse un peu l'occiput. Articles 2 à 7 du funicule plus épais que longs. Le pro-mésonotum forme une seule courbe, sans suture, ni tubercule, ni impression. Echancrure méso-métanotale profonde, comme chez le ♃. Face basale du métanotum rectangulaire, un peu plus longue que large. Epines métanotales très petites,

presque dentiformes, mais pointues. Cuisses assez fortement renflées. Premier article du pédicule convexe dessous.

Lisse et luisante. Cinq ou six rides sur les joues et sur les côtés du thorax, derrière ; trois ou quatre rides transversales sur le métanotum. Pilosité du ♃. Entièrement d'un jaune sale avec les mandibules d'un jaune brunâtre et l'abdomen jaune clair.

N. S. Wales (FROGGATT).

Pheidole anthracina n. sp.

♃. Longueur 3,4 à 3,6^{mm}. Mandibules épaisses, lisses, à peine ponctuées, avec quelques stries à leur base. Epistome faiblement échancré au milieu du bord antérieur, imprimé transversalement derrière ce dernier, avec une éminence médiane, longitudinale. Tête en carré arrondi, à côtés fort convexes, assez fortement échancrée derrière, l'échancrure se continuant en impression longitudinale sur le vertex. Yeux entre le $^1/_3$ et le $^1/_4$ antérieur. Aucune place n'est marquée pour les scapes qui atteignent presque les $^2/_3$ de la distance de leur origine à l'angle occipital. Articles 2 à 5 du funicule aussi épais que longs ; les autres plus longs qu'épais. Arêtes frontales confondues en arrière avec les rides de la tête. Thorax court, fortement rétréci entre le mésonotum et le métanotum. Le pronotum a deux tubercules mousses, peu proéminents. Le pro-mésonotum forme une très forte convexité ; le mésonotum a une faible impression transversale au milieu et un pan postérieur subvertical. Face basale du métanotum à peu près carrée, bordée, avec un sillon longitudinal évasé, au moins aussi longue que la face déclive. Epines courtes, triangulaires, un peu plus longues que la largeur de leur base. Nœuds petits, le premier entier, le second rhombiforme, subconulé latéralement.

Tête densément ridée en long, assez luisante ; rides réticulaires sur les côtés. Occiput assez lisse et luisant, avec de grosses fossettes espacées. Quelques vagues rugosités transversales sur

le pro-mésonotum; face basale du métanotum faiblement ridée en travers; le reste lisse et luisant. Pilosité comme chez les deux précédentes, mais oblique sur les tibias.

Tête et thorax d'un noir à peine brunâtre; pédicule, abdomen, pattes, antennes et mandibules bruns.

☿. Longueur 1,9 à 2,1^{mm}. Tête rectangulaire-arrondie, un peu plus longue que large. Le scape dépasse l'occiput d'environ $^1/_4$ de sa longueur. Pro-mésonotum comme chez le ♃, mais un peu plus allongé et moins convexe ; le pronotum a deux petits tubercules très mousses et le mésonotum une très faible impression transversale. Echancrure méso-métanotale profonde. Face basale du métanotum rectangulaire. Métanotum bas, peu convexe, absolument inerme. Premier nœud très longuement pétiolé ; les deux nœuds très petits, de même largeur.

Tête et métanotum subopaques, grossièrement réticulés et finement réticulés en outre dans les mailles; front ridé en long. Pro-mésonotum luisant, vaguement ridé et rugueux. Pédicule, abdomen, mandibules, épistome et membres lisses, luisants et d'un brun jaunâtre. Thorax et partie sculptée de la tête noirâtres. Pilosité comme chez le ♃.

♀. Longueur 4^{mm}. Très semblable au ♃. Tête faiblement échancrée derrière, à côtés convexes. Les scapes atteignent le bord occipital. Le pronotum forme de chaque côté une épaule ou un tubercule anguleux. Thorax court, déprimé en dessus, de la largeur de la tête. Le métanotum a deux épines assez longues et le second nœud deux conules. Abdomen un peu concave devant. Occiput fortement réticulé et subopaque, comme le reste de la tête. Mésonotum strié, avec quelques places lisses; scutellum lisse et ponctué. Pédicule rugueux. Du reste comme le ♃.

Corps entièrement d'un brun noirâtre. Pattes et scapes bruns. Funicules, mandibules et tarses roussâtres ou d'un roux jaunâtre.

The Ridge, Mackay, Queensland (TURNER).

Pheidole anthracina r. *orba* n. st.

♃. Très semblable à la forme typique, mais la tête est plus grande (le corps ayant la même longueur) et surtout bien plus large, à côtés moins convexes et échancrure plus profonde. Les scapes ne dépassent guère la moitié de leur origine à l'angle occipital. Pronotum plus large, avec les tubercules un peu plus forts. Second nœud plus large, avec des conules distincts. Premier nœud plus épais, à pétiole plus court. Sculpture semblable. Rides de la tête plus espacées, moins réticulaires sur les côtés. Promésonotum fortement ridé en travers ; dessus du métanotum au contraire plus lisse. Pilosité identique. Tête et thorax bruns, comme l'abdomen.

☿. Longueur 1,8 à 2^{mm}. Tête presque carrée. Les scapes dépassent l'occiput d'$^1/_5$ à peine de leur longueur. Pro-mésonotum plus convexe, plus court, pan postérieur du mésonotum plus subvertical, échancrure méso-métanotale plus profonde, métanotum plus haut, plus court, plus subcubique que chez la forme typique. Pétiole du premier nœud bien moins long que chez la forme typique. Thorax en entier grossièrement réticulé. Tête et thorax d'un brun foncé. Le reste d'un brun jaunâtre. Du reste comme la forme typique.

♀. Longueur 4,3 à 4,5^{mm}. Tête en trapèze, fortement élargie et bien plus fortement échancrée derrière que chez la forme typique, plus large que longue. Premier article du pédicule convexe dessous. Ailes teintes de jaune brunâtre. Nervures et tache d'un brun clair. Du reste mêmes différences que chez le ♃.

Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (FROGGATT).

Pheidole myops n. sp.

☿. Longueur 2,2 à 2,5^{mm}. Mandibules striées, assez mates, à bord terminal assez oblique, terminé par deux dents, denticulé derrière. Tête à peu près carrée, légèrement échancrée derrière. Epistome faiblement échancré devant, assez convexe,

sans trace de carènes, lisse ainsi que l'aire frontale qui est arrondie derrière. Arêtes frontales courtes, peu divergentes. Yeux extrêmement petits, composés de 3 ou 4 facettes, situés au tiers antérieur. Les scapes n'atteignent pas tout à fait le bord occipital. Articles 2 à 8 des funicules beaucoup plus épais que longs. Massue composée de 3 articles courts et gros, les deux premiers subégaux, le dernier très large, déprimé, à peine aussi long que les deux précédents ensemble. Pro-mésonotum sans suture, médiocrement convexe, sans impression ni bourrelet. Pronotum sans tubercules distincts. Echancrure mésométanotale étroite, mais assez profonde. Face basale du métanotum à peine plus basse que le mésonotum, rectangulaire, un peu plus longue que large, convexe, surtout devant, séparée de chaque côté par un angle subdentiforme de la face déclive qui est subégale et oblique. Premier nœud du pédicule subsquamiforme, à bord supérieur épais, obtus et arrondi, avec un pétiole antérieur large, déprimé, rectangulaire, et un lobe convexe en dessous. Second nœud rhombiforme, à peine plus large que long. Abdomen ovale; pattes courtes et assez épaisses.

Quelques stries courtes sur les joues et les arêtes frontales, tout à fait devant. Métanotum ridé en travers. Tout le reste lisse, luisant, avec une ponctuation piligère très fine et éparse. Tout le corps, les pattes et les antennes couverts d'une pilosité dressée très fine, très pointue, jaune, assez courte.

D'un jaune à peine rougeâtre. Abdomen, pattes et funicules jaune clair. Mandibules et bord antérieur de la tête d'un roux un peu bruni.

Native Dog Bore, N. S. Wales, Darling River, 550 milles anglais à l'Ouest de Sydney (FROGGATT).

Cette singulière espèce est un peu douteuse au point de vue générique. Elle a certaines affinités avec *Machomyrma*. Cependant je crois qu'il s'agit bien d'une *Pheidole* aberrante, dont le ♀ est encore à découvrir.

Pheidole variabilis Mayr.

Mayr décrit sous le même nom deux variétés, l'une, en premier lieu, avec le derrière de la tête lisse, l'autre avec le derrière de la tête strié-ridé, toutes deux du Queensland. Chez les types même de Mayr de la *variabilis* i. sp. à occiput lisse, ledit occiput est parsemé de grosses fossettes, dont l'auteur ne parle pas. Ceci dit, et pour mettre de l'ordre dans la série des variétés de cette espèce si bien nommée, appelons var. *rugocciput* n. var., la variété à tête entièrement striée-ridée du Queensland.

Pheidole variabilis var. *rugocciput* n. var.

☿, ♃. Mackay Queensland (Turner). Les grosses fossettes se trouvent très distinctes parmi les rides ou stries. Un peu plus petite que le type.

Pheidole variabilis var. *rugosula* n. var.

♃. Longueur 3,4 à 3,9^{mm}. Voisine de la var. *rugocciput*, et à peu près la même sculpture de la tête, mais la tête est plus étroite, un peu plus longue que large et les scapes atteignent à peine la moitié de la distance de leur origine à l'angle occipital (la dépassent chez *rugocciput*). Le pronotum a des tubercules légèrement plus faibles et le mésonotum n'a pas ou presque pas d'impression transversale. Epines plus courtes que la face basale. Second nœud sans conules latéraux. Dos du pro-mésonotum et du second article du pédicule plus ou moins lisse (quelques rides et réticulations fort éparses sur le premier). Chez la *rugocciput*, le thorax et le pédicule sont fortement sculptés et assez mats.

☿. Longueur 1,7 à 1,9^{mm}. Mêmes différences que pour le ♃, La tête, plus étroite, a une sculpture plus fine, moins de rides, et le front à peu près lisse. Le mésonotum, qui est mat et a une impression transversale chez la *rugocciput*, est lisse au sommet et n'a pas d'impression. Les épines, épaisses et aussi longues

que la face basale chez la *rugocciput*, sont plus courtes et plus minces. Nœuds assez lisses.

Bong-Bong, N. S. Wales (FROGATT).

Pheidole variabilis r. *parvispina* n. subsp.

♃. Longueur 3,4 à 4,5^{mm}. Epistome caréné, échancré au milieu du bord antérieur, lisse au milieu seulement. Tête plus longue que large, faiblement en trapèze, élargie derrière, rétrécie devant, fortement échancrée derrière, à côtés subrectilignes. Echancrure continuée en forte impression sur le vertex. Les scapes atteignent la moitié de la distance entre leur origine et l'angle occipital. A leur extrémité, une grande et forte impression entre l'œil et l'arête frontale qui est prolongée jusque là, sans qu'il y ait de place spécialement sculptée, ni de scrobe pour le scape à son côté externe. Tête fortement échancrée derrière. Une profonde fosse longitudinale continue l'échancrure sur le vertex. Thorax exactement comme chez la variabilis typique, mais les épines, encore longues, sont plus courtes que la face basale. Second nœud du pédicule à côtés anguleux, mais sans conules.

Devant de la tête seul (joues et front) ridé en long et luisant (faiblement réticulé) entre les rides. Le reste très lisse et très luisant, presque sans grosses fossettes. Faces basale et déclive du métanotum et abdomen lisses et luisants ; le reste du thorax et le pédicule finement réticulés et subopaques, presque sans rides. Pilosité comme chez la forme typique.

D'un rouge à peine brunâtre ; mandibules plus foncées ; abdomen d'un brun jaunâtre. Pattes et antennes jaunâtres.

☿. Longueur 2,0 ^{mm}. Pronotum moins convexe que chez la forme typique, mais distinctement bituberculé derrière. Echancrure méso-métanotale bien plus profonde et épines beaucoup plus courtes, ténues, longues comme la moitié de leur intervalle, ou comme le tiers de la face basale. Arêtes frontales très longues, peu divergentes, prolongées jusqu'à l'occiput, comme chez

la *variabilis* typique. Tête et thorax subopaques, sans rides, finement réticulés (front luisant). Pédicule et abdomen lisses. La tête a la même forme que chez la *variabilis* typique. Pilosité et couleur de la *variabilis* typique, mais les cuisses et les tibias un peu brunis.

♂. Longueur 3.5 à 4mm. Mandibules striées, armées de deux dents devant et de 2 ou 3 denticules derrière. Scape à peine long comme les deux premiers articles du funicule, dont le premier est renflé. Tête mate, ridée-réticulée, en trapèze à bord supérieur (vertex) court. Face basale du métanotum longue, avec deux tubercules obtus. Sculpture, pilosité et ailes de la ♀. D'un jaune sale ; tête brune, sauf le front et l'épistome. Dessus du thorax et de l'abdomen d'un brun jaunâtre. Membres jaunes.

Mackay, Queensland (TURNER).

Pheidole variabilis r. *mediofusca* n. subsp.

☿. Longueur 3,4 à 3,9mm. Tête plus courte, plus rectangulaire, à côtés plus convexes que chez la *parvispina*, mais encore un peu élargie derrière. Epistome échancré au milieu de son bord antérieur, caréné au milieu seulement. Les arêtes frontales plus courtes, n'atteignant pas l'extrémité des scapes, sous laquelle la tête montre à peine une apparence d'impression transversale. Echancrure occipitale et impression du vertex plus faibles. Le scape dépasse la moitié de la distance de son origine à l'angle occipital. Tubercules du pronotum obtus et faibles. Mésonotum sans sillon ni bourrelet, mais à profil anguleux, avec un pan postérieur subvertical. Epines courtes, subverticales, un peu courbées en avant, longues comme un tiers de la face basale. Nœuds du pédicule petits, le second en trapèze, à peine anguleux de côté, sans conules. Face basale du métanotum subplane, bien plus étroite que chez les races précédentes, rectangulaire, bien plus longue que large ; tout le thorax moins écourté.

Front et joues ridés-striés, lisses entre les stries. Côtés du

thorax et face basale du métanotum finement réticulés et subopaques, la dernière avec quelques faibles rides transversales. Tout le reste du corps lisse et luisant, sans points-fossettes derrière la tête. Pilosité de la forme typique, mais un peu plus fine et plus clairsemée, un peu oblique sur les tibias.

D'un rouge jaunâtre clair; thorax et pédicule bruns. Abdomen d'un jaune brunâtre.

☿. Longueur 2 à 2,2^{mm}. Tête carrée, à peine échancrée derrière; le scape dépasse légèrement l'occiput. Epistome fortement imprimé au milieu et subbicaréné, comme chez un *Monomorium*. Arêtes frontales courtes, n'atteignant pas la hauteur des yeux. Pro-mésonotum fort convexe, sans trace de tubercules, ni d'impressions. Echancrure méso-métanotale très profonde. Face basale du métanotum rectangulaire, plane, bordée, 1 1/2 fois plus longue que large, terminée par deux très petites dents triangulaires, pointues. Nœuds du pédicule petits, le premier longuement pétiolé.

Quelques rides arquées autour des fossettes antennaires et sur les joues; métanotum et côtés du mésonotum finement réticulés. Tout le reste lisse et luisant. Pilosité du ♃. Jaune; thorax, pédicule et pattes d'un brun jaunâtre.

Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (FROGGATT).

Cette race est si distincte qu'elle mérite, peut-être, de former une espèce.

Pheidole variabilis r. *prædo* n. subsp.

♃. Longueur 4 à 4,5^{mm}. Epistome entier, avec une petite impression sur le milieu de son bord antérieur, en place de l'échancrure, et une éminence médiane derrière. Tête aussi large que longue, à côtés convexes, rétrécie devant, fortement échancrée derrière; l'échancrure continuée par une large impression sur le vertex. Le sillon frontal se continue au fond de cette impression par un fort sillon vertico-occipital jusqu'à l'oc-

ciput. Le scape atteint la moitié de la distance de son origine à l'angle occipital. Yeux un peu en avant du tiers antérieur. Articles 2 à 8 du funicule au moins aussi épais que longs. Proportions de la tête et du thorax ainsi que la forme de ce dernier comme chez la *variabilis* typique, mais le mésonotum est plus convexe et n'a derrière qu'un vestige de bourrelet transversal. Le métanotum est identique, mais les épines sont plus courtes, moins longues que la face basale. Le premier nœud, squamiforme, entier au sommet, a un pétiole un peu plus long, et le 2me nœud, en trapèze renversé, a de forts angles antéro-latéraux qui ne forment pas de conules distincts. Abdomen tronqué devant. Arêtes frontales fort divergentes, presque aussi longues que les scapes, sans espace spécial pour ces derniers, vers l'extrémité desquels se trouve une impression fort peu apparente au côté de la tête.

Front, joues, côtés de l'épistome et espace entre les yeux et les arêtes frontales luisant et grossièrement ridé en long; quelques rides transversales devant le pronotum. Côtés du métanotum et du mésonotum réticulés. Le reste luisant et assez lisse, sauf des points piligères un peu élevés, surtout apparents à l'occiput. Pilosité jaunâtre plus grossière et plus abondante, plus apparente que chez la *variabilis* typique. Sur les lobes occipitaux elle est très abondante, caractéristique, partant de points élevés. Elle est aussi plus abondante sur les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle.

D'un rouge terne; dos du thorax, pédicule, abdomen, cuisses et tibias brunâtres.

☿. Longueur 2,5 à 2,8mm. Les scapes dépassent l'occiput d'à peine 1/5 de leur longueur, comme à peu près chez toutes les races de la *Ph. variabilis*. Tête carrée; arêtes frontales à peine plus longues que chez la *mediofusca*. Pro-mésonotum convexe, sans impression ni bourrelet, mais le pronotum a derrière deux tubercules distincts, un peu prolongés en arrière en bord.

Face basale du métanotum plane, rectangulaire, bordée, un peu plus longue que large; épines longues comme un peu plus de la moitié de la face basale, ou comme leur intervalle. Il n'y a pas d'échancrure méso-métanotale, comme celle de la *mediofusca*, la forte courbure du mésonotum tombant droit sur le plan de la face basale qui ne forme aucun escalier devant. Le second nœud, deux fois plus large que le premier, forme latéralement un angle obtus. Abdomen tronqué devant.

Joues, fossettes antennaires et arêtes frontales ridées en long; tout le reste comme chez le ♃, mais les points piligères moins élevés. Pilosité comme chez le ♃, mais un peu moins forte sur la tête.

D'un noir brunâtre ou d'un brun foncé; tarses, côtés du thorax et mandibules plus ou moins roussâtres.

Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (FROGGATT).

Quoique fort différente, cette race a une certaine parenté avec la *mediofusca*.

Pheidole proxima Mayr, r. *transversa* n. subsp.

♃. Longueur 3,2 à 4^{mm}. Diffère comme suit de la *proxima* typique : Rétrécie devant et derrière, la tête est de très peu plus longue que large. Les scapes atteignent la moitié de la distance de leur origine à l'angle occipital. L'impression longitudinale du vertex est plus profonde. En outre le vertex a une impression transversale bien plus forte, presque aussi marquée que chez la *Ph. sulcaticeps* Roger. Le sommet des lobes occipitaux est transversalement ridé. L'occiput à de larges fossettes un peu effacées et, en avant et de côté, des vestiges de rides ou de réticulations parmi ses parties lisses. Les rides du front dépassent en arrière les arêtes frontales. Le pro-mésonotum est encore plus élevé et plus bossu. Les épines sont plus fortes et plus longues, comme les $^2/_3$ de la face basale. Second nœud du pédicule beaucoup plus large devant que long et que derrière, conformé comme chez la

variabilis-prædo, mais en trapèze renversé encore plus court, plus large et plus inégal. Pilosité et couleur de la *proxima* typique.

☿. Longueur 1,7 à 1,8^{mm}. Epistome caréné et subtronqué sur sa moitié antérieure. Devant de la tête ridé et finement réticulé, sauf l'épistome et le front. Métanotum et côtés du thorax finement réticulés. Tout le reste luisant et assez lisse. Pro-mésonotum comme chez la forme typique qui a un vestige distinct de tubercules et de bourrelet, quoi qu'en dise MAYR. Epines bien plus longues, comme plus de la moitié de la face basale. Entièrement brune, avec les mandibules, les pattes et les antennes jaune sale ou d'un brun jaunâtre.

♀. Longueur 5,7 à 6^{mm}. Brune, comme l'ouvrière, et pas jaune rougeâtre comme le ♃. Tête rétrécie devant, un peu plus large que longue, entièrement subopaque, ridée en long et finement réticulée, sauf le milieu lisse de l'épistome. Thorax aplati, de la largeur de la tête, avec deux larges épines triangulaires, un peu obtuses, aussi larges que longues, continuant directement le bord des deux faces du métanotum. Second nœud trois fois plus large que long, avec une dent dessous, conformé du reste comme chez le ♃. Métanotum ridé de côté, faiblement réticulé sur sa face basale. Reste du thorax et abdomen lisses et luisants; nœuds avec quelques réticulations. Ailes teintes de jaunâtre, pubescentes, avec les nervures et la tache jaunes. Pattes plus pâles que chez l'ouvrière. Pilosité du ♃.

♂. Longueur 3,5 à 4^{mm}. Mandibules striées, fortement courbées, armées de 3 ou 4 dents subégales. Scape long comme les deux premiers articles du funicule, dont le premier est renflé. Tête ridée-réticulée, mate, en trapèze dont le bord supérieur (vertex) est court. Face basale du métanotum, bien plus courte que chez la *variabilis*, avec deux tubercules obtus. Sculpture, pilosité et ailes de la ♀. D'un jaunâtre sale. Occiput brunâtre. Dessus du thorax et de l'abdomen en partie d'un brun jaunâtre.

Le ♂ de l'espèce typique que je possède du Musée GODEFROY, mais que MAYR n'a pas décrit, est entièrement jaune et a les mandibules plus étroites, faiblement bidentées.

Mackay, Queensland (TURNER).

Pheidole Turneri n. sp.

♃. Longueur 3 à 3,5^{mm}. Mandibules lisses, luisantes, faiblement ponctuées, ridées à leur base. Epistome échancré au milieu de son bord antérieur, assez plat, avec une très faible éminence étalée vers son milieu. Tête en long et parfait rectangle, 1 $^1/_2$ fois plus longue que large, avec une étroite et profonde incisure au milieu de son bord postérieur, et une impression longitudinale sur le vertex. Ses deux lobes occipitaux sont parallèles, arrondis seulement à leur bord postérieur, dont la courbe s'incline seulement du côté de l'incisure médiane. Une large et forte impression transversale sur le vertex, bien plus forte que chez la *sulcaticeps :* les deux lobes occipitaux sont, dans leur entier, courbés en avant, ce qui donne au profil de la tête un curieux aspect cornu. Les yeux sont presque au 5me antérieur (entre le $^1/_4$ et le $^1/_5$). Les scapes atteignent les $^2/_5$ seulement de la distance de leur origine à l'angle occipital. Articles 2 à 7 des funicules plus épais que longs. Article 8 plus allongé. Arêtes frontales courtes; pas de loge, ni de sculpture pour les scapes, mais une impression sous leur extrémité. Tubercules pronotaux bien plus faibles que chez la *proxima ;* du reste forme et sculpture du thorax et du pédicule identiques à la *proxima* typique. Abdomen tronqué devant, grand et fort allongé.

Sculpture de la tête identique à celle de la *proxima* r. *transversa*, mais les lobes occipitaux sont encore bien plus fortement ridés en travers, et il n'y a presque pas de place lisse devant la tête (l'entre deux des côtés du vertex est réticulé) ni de grosses fossettes. Pilosité de la *proxima*.

D'un rouge jaunâtre ; pattes et antennes jaunâtres. Des bandes vagues, brunâtres, sur l'abdomen.

☿. Longueur 1,4 à 1,6^{mm}. Tête en carré arrondi, échancrée derrière, à côtés convexes. Yeux au tiers antérieur. Scapes atteignant le bord occipital, sans le dépasser bien sensiblement. Epistome entier, avec une très petite carène ou ride médiane. Pro-mésonotum court, avec deux tubercules pronotaux rudimentaires, une faible impression transversale et un bourrelet bas, mais assez distinct, derrière lequel il tombe subverticalement. Echancrure méso-métanotale fort distincte. Face basale bordée, rectangulaire, un peu plus longue que large. Epines longues comme au moins les $^2/_3$ de la face basale.

Tête et thorax finement réticulés-ponctués et mats, sauf l'épistome qui est lisse au milieu. Devant de la tête en outre ridé en long. Abdomen et pédicule lisses. Pilosité du ♃.

Jaune. Tête d'un jaune rouge.

Mackay, Queensland (TURNER).

Le groupe *variabilis-proxima* est si variable que je ne serais pas étonné si la *Ph. Turneri* n'était qu'une race de la *proxima*. Puis les différences indiquées par MAYR entre la *variabilis* et la *proxima*, différences de sculpture surtout, sont sans importance foncière, de sorte qu'il faudra probablement réunir la *proxima* comme race à la *variabilis*. La chose se complique en outre de bizarreries du polymorphisme. Ainsi nous voyons la race *transversa* de la *proxima* avoir une ☿ foncée comme la ♀ et un ♃ clair, tandis qu'à l'inverse sa sculpture est plus faible que celle du ♃, alors que chez la *proxima* typique l'ouvrière est plus fortement sculptée que le ♃. Il n'y a cependant aucun doute sur la provenance des différentes formes (☿, ♃, ♀ et ♂) de chaque espèce ou race, car elles ont été prises dans la même fourmilière et très soigneusement séparées par MM. Gilbert TURNER et FROGGATT, hyménoptérologistes aussi distingués que consciencieux.

Pheidole bos Forel.

Ballerat, Victoria (FROGGATT).

♃. Les exemplaires de Ballerat varient d'à peine 5 à 6mm. Tandis que les plus petits individus sont tout à fait semblables au type unique de l'espèce, de Freemantle, les plus gros en diffèrent par leur tête relativement plus grosse, par leur occiput plus ou moins lisse, n'ayant plus que des vestiges de rides ou stries arquées, et par le second nœud du pédicule qui a de chaque côté un long cône spiniforme, un peu courbé en arrière.

☿. Longueur 2,4 à 3mm. Tête et thorax d'un brun très foncé, le reste d'un brun clair. Pilosité du soldat. Tête et thorax finement réticulés, subopaques avec des rides longitudinales dispersées, dont l'une continue l'arête frontale jusqu'à l'occiput; le reste lisse. Le scape dépasse un peu l'occiput chez la plus petite ☿, à peine chez la plus grande ☿ qui a en outre la tête plus large, assez fortement échancrée et distinctement quoique faiblement élargie derrière. Le pro-mésonotum est fort convexe, avec deux petits tubercules pronotaux, un bourrelet peu distinct et derrière lui un pan postérieur subvertical. Echancrure méso-métanotale profonde, passant par un escalier à la face basale. Celle-ci bordée, rectangulaire, deux fois plus longue que large. Epines longues comme plus de la moitié de la face basale.

Je possède plusieurs ♃ de différente taille et deux seules ☿. Mais ces deux dernières étant fort disparates, il semble en résulter que la *Pheidole bos* a probablement une ☿ passant au ♃ par toutes les formes intermédiaires, comme les *Pheidole Kingi*, *Vaslitii* et *Smythiesi*. Je ferai encore remarquer que chez les *Pheidole bos* et *Turneri*, mais surtout chez la *Turneri*, le 8me article du funicule est sensiblement plus long que les précédents, ce qui pourrait être l'acheminement à la massue de 4 articles des *Ceratopheidole*.

De ces faits j'induis encore que la *Pheidole dolichocephala* d'André n'est probablement que le ♃ maximus d'une race ou

variété de la *Pheidole bos* à tête plus allongée et à sculpture un peu plus faible.

♀. Longueur 8 à 8,5^{mm}. Tête en trapèze, échancrée derrière, entièrement ridée en long et réticulée entre les rides. Thorax un peu plus large que la tête. Le mésonotum, lisse devant, a derrière des stries obliques, rectilignes, qui convergent d'avant en arrière vers la ligne médiane; chez d'autres individus elles sont longitudinales et parallèles. Le métanotum, transversalement ridé, a de fortes épines un peu obtuses, longues comme un peu plus de la moitié de la face basale. Pédicule réticulé, subopaque, conformé comme chez le ♃ maximus. Pilosité et sculpture du reste comme chez le ♃.

D'un brun noirâtre, mandibules, devant de la tête, pattes, antennes et bord postérieur des segments abdominaux roussâtres. Les ailes manquent.

Pheidole megacephala Fab.

Cairns, Queensland (NUGENT).

Pheidole impressiceps Mayr.

Mackay, Queensland (TURNER).

Variété d'un brun noirâtre, avec les épines un peu plus courtes et le second nœud un peu moins large.

♀. Petite. Longueur 5,7^{mm}. Tête très large et profondément échancrée derrière, très rétrécie devant. Arêtes frontales prolongées jusqu'à l'occiput où elles se recourbent en dehors, formant pour tout le scape un faible scrobe à grosses et courtes rides transversales. Mésonotum et scutellum subopaques, ridés le premier en long et le second en travers. Métanotum assez lisse en dessus, à longues épines. Pédicule ridé en travers; second nœud à conules. Base de l'abdomen mate, finement réticulée. Thorax court. Ailes manquent.

Pheidole ampla Forel (= *Pheidole variabilis* r. *ampla* For.). Cette forme doit être séparée spécifiquement du groupe *variabilis*.

Pheidole ampla var. *yarrensis* n. var.

♃. Très voisine du type de l'espèce, mais le pro-mésonotum est absolument lisse, ainsi que les mandibules (avec des rides chez le type), les épines du métanotum sont courtes, longues comme la moitié de la face basale (comme les $^2/_3$ chez le type) et la tête est un peu rétrécie derrière où elle n'est pas plus large que devant (légèrement plus large chez le type). Enfin le second nœud a deux petits conules latéraux courts. Longueur 4,7 à 5^{mm}.

☿. Longueur 2.8^{mm}. Mandibules striées, ayant de 9 à 10 dents irrégulières. Tête en carré arrondi. Le scape dépasse l'occiput de près d'$^1/_5$ de sa longueur. Pro-mésonotum assez fortement et également convexe avec des vestiges de tubercules pronotaux. Echancrure méso-métanotale assez nette. Face basale du métanotum 1$^1/_2$ fois plus longue que large, terminée par deux dents extrêmement petites. Nœuds petits; le premier longuement pétiolé.

Epistome, arêtes frontales et côtés de la tête ridés en long. Tout le reste du corps, et en particulier tout le thorax absolument lisse. Pilosité du ♃ et de la forme typique. Tête et thorax d'un brun noir. Mandibules, pattes, antennes, pédicule et abdomen d'un brun un peu jaunâtre.

♀. Longueur 8,5^{mm}. Tête rectangulaire, un peu plus large que longue, luisante, faiblement ridée en long, avec l'occiput et une impression plate sous l'extrémité des scapes lisses et luisants. Arêtes frontales courtes. Articles 2 à 8 du funicule plus larges que longs. Thorax un peu plus large que la tête. Deux larges dents, triangulaires et pointues au métanotum. Second nœud du pédicule étiré de côté en angles très aigus, c'est-à-dire en triangles, deux fois plus large que long. Thorax, pédicule et abdomen lisses, sauf quelques fines stries ou rides au post-scutellum et au

métanotum. Pilosité du ♃. Brune; tête rougeâtre, avec une tache brune au vertex. Pattes et antennes d'un jaune brunâtre.

Yarra districts, Victoria (FROGGATT).

Pheidole ampla v. *parallela* n. var.

♃. Longueur 4,7 à 5,3^{mm}. Tête absolument rectangulaire, 1 1/4 fois plus longue que large, bien plus faiblement échancrée derrière que chez le type et la var. *yarrensis*, avec une impression médiane du vertex plus étroite et moins profonde. Les yeux sont plus petits et situés entre le quart et le cinquième antérieur. Epines métanotales longues comme un peu plus de la moitié de la face basale. Conules du second nœud très petits; pétiole du premier assez long, plus long que chez la *yarrensis*. Tubercules pronotaux plutôt plus forts que chez le type. Du reste même forme que chez le type, mais pilosité un peu plus abondante. Sculpture de la r. *yarrensis*. D'un jaune assez pâle. Tête d'un jaune rouge.

☿. Longueur 2,6 à 2,7^{mm}. Absolument semblable à l'ouvrière de la var. *yarrensis*, mais seul le devant des côtés de la tête, avec les arêtes frontales est ridé. Entièrement d'un jaune pâle, avec le devant de la tête un peu plus foncé.

♂. Longueur 5^{mm}. Mandibules striées, armées de deux dents très larges et très obtuses, qui forment tout le bord terminal. Tête plus large que longue, plus ou moins arrondie, mate, ridée et réticulée. Scape long comme les deux premiers articles du funicule, dont le premier est renflé. Les autres longs et cylindriques. Thorax large. Le métanotum a deux dents triangulaires, larges, obtuses. Pédicule et abdomen allongés. Côtés du thorax et métanotum finement réticulés ou striolés et subopaques; le reste lisse. Pattes longues. Pilosité du ♃.

D'un jaune très pâle. Dessus de la tête et trois bandes longitudinales sur le mésonotum brunâtres. Ailes teintes de jaunâtre, longues et larges, à nervures jaunes et tache brune. Longueur d'une aile supérieure: 5,5^{mm}.

N. S. Wales (FROGGATT).

Pheidole ampla v. *mackayensis* n. var.

♃. Longueur 5,3 à 5,8^{mm}. Tête rectangulaire, avec les côtés convexes, 1 1/5 fois plus longue que large. Echancrure occipitale à peine plus forte que chez la *parallela*. Les yeux sont plus gros que chez la var. précédente et les scapes plus courts, loins d'atteindre la moitié de la distance de leur origine à l'angle occipital, moitié qu'ils atteignent chez le type et la var. *parallela*. Thorax et pédicule exactement conformés comme chez la v. *parallela;* tout au plus la face basale du métanotum un peu plus courte.

Sculpture comme chez la *parallela;* thorax presque aussi lisse, mais l'occiput et les côtés du vertex ont de gros points enfoncés piligères abondants. Pilosité plus abondante que chez les autres variétés.

Rougeâtre ou d'un jaune rougeâtre. Abdomen d'un brun jaunâtre. Pattes jaunes.

☿. Longueur 2,5 à 2,6^{mm}. Extrêmement semblable à l'ouvrière de la var. *yarrensis*, et de même couleur, mais plus petite, plus poilue, avec la tête bien moins carrée, plus arrondie derrière. Les joues seules ridées. Pro-mésonotum moins convexe, avec une légère impression transversale.

Mackay, Queensland (TURNER).

Pheidole longiceps Mayr, v. *frontalis* n. var.

♃. Longueur 4,8 à 5,5^{mm}. Tête longue de 2,2 et large de 1,6^{mm} (1,8 et 1,1 à 1,2 chez le type, m'écrit M. le prof. MAYR). Les arêtes frontales, très développées, divergent énormément. Elles sont courbées concaves en dedans, et plus de trois fois plus près du bord de la tête que du sillon frontal (seulement un peu plus près chez le type, m'écrit M. MAYR). Leur côté externe forme un scrobe qui loge le scape entier et qui est même bordé autour de

son extrémité, limitant en courbe récurrente vers l'œil un espace plat pour le commencement du funicule. Cet espace est seulement réticulé et pas ridé. Le scape très court, fortement courbé à la base et un peu renflé vers l'extrémité, n'atteint que le tiers de la distance de son origine à l'angle occipital. Les yeux sont situés au cinquième antérieur des côtés. Les longues épines métanotales sont bien plus longues que la face basale. Articles 2 à 8 du funicule aussi longs qu'épais. Du reste comme la forme typique que je n'ai pas vue. Peut être une race distincte.

☿. Longueur 2 à 2,2^{mm}. Correspond assez à la description faite du type par MAYR, mais d'un brun foncé, un peu roussâtre, avec l'abdomen et les pattes jaunes. Métanotum réticulé-ponctué, mais pas ridé. Epines plus longues que la face basale.

♀. Longueur 6,7^{mm}. Tête bien plus longue que large. Scapes atteignant la moitié de la distance de leur base à l'angle occipital. Arêtes frontales comme chez le ♃ : scrobe encore plus profond. Thorax très court, beaucoup plus étroit que la tête. Mésonotum mat, densément ridé et éparsément ponctué ; scutellum lisse. Epines très longues et fortes. Du reste comme le ♃. Abdomen d'un jaune roussâtre, avec deux taches brunâtres à sa base : pattes et antennes d'un jaunâtre terne. Mandibules et devant de la tête rougeâtres.

Mackay, Queensland (TURNER).

Pheidole tasmaniensis Mayr v. *continentis* n. var.

♃. Tête rouge, avec une tache brune sur le vertex. Thorax et abdomen d'un brun foncé. Scrobe pour les scapes fort indistinct. Longueur 3,5 à 3,7^{mm}.

☿. Longueur 2^{mm}. Tête carrée, non dépassée par le scape. Une impression transversale distincte au mésonotum. Arêtes frontales prolongées jusqu'à l'occiput. Côtés et devant de la tête réticulés et ridés. Milieu de l'épistome, front et occiput assez lisses. Thorax sculpté comme chez le ♃, sauf les rides du prono-

tum. Entièrement brun foncé. Abdomen pattes et antennes d'un brun plus clair.

♀. Longueur 6mm. Scrobe des scapes bien plus distinct que chez le ♃, luisant et faiblement réticulé et ridé. Tête carrée, fortement ridée-réticulée en long. Mésonotum de la largeur de la tête, lisse. Epines fortes. Ailes teintes de brunâtre ; nervures jaunâtres; tache brune. Brune; côtés et devant de la tête, mandibules, côtés du thorax, pattes, antennes et bord des segments abdominaux rougeâtres ou roussâtres.

Ballarat, Victoria (Froggatt).

La *Ph. tasmaniensis*, dont je ne connais pas le type, paraît être fort voisine de la *proxima*.

Pheidole javana Mayr v. *cairnsiana* n. var.

♃. Diffère de la *javana* typique par le bourrelet, plus vague, plus allongé du mésonotum, par ses épines plus grêles, ses scapes plus longs, le scrobe des scapes plus indistinct et les côtés de la tête moins ridés et plus réticulés. Enfin la tête est plus élargie derrière et plus rétrécie devant. Couleur d'un brun plus foncé.

☿. Le métanotum a deux petites épines plus longues que la javana typique. Couleur plus foncée.

Cairns, Queensland (Nugent).

Les *Pheidole* australiennes sont très difficiles, variant à l'excès. C'est pourquoi j'ai cru devoir décrire les formes ci-dessus avec une certaine minutie.

Myrmecina rugosa n. sp.

☿. Longueur 2,7 à 2,9mm. Voisine de la *sulcata* Emery. Mandibules lisses, luisantes, à bord terminal convexe, irrégulièrement denté. Epistome échancré au milieu du bord antérieur, sans dent, obtusément bicaréné, sans carène médiane. Tête carrée, subtronquée derrière; yeux petits, en avant du milieu. Scapes

épais, n'atteignant pas tout à fait le bord occipital, mats, réticulés et ridés, avec un bord ou sillon antérieur (deux rides) dans le sens de leur longueur. Articles 2 à 7 du funicule plus de deux fois plus épais que longs. Thorax sans sutures, fortement convexe. Le pronotum a une dent obtuse à chacun de ses angles inférieurs. La face basale du métanotum a devant deux dents triangulaires pointues dirigées un peu en avant et derrière deux épines subhorizontales, médiocrement divergentes, plus longues que leur intervalle. Mésonotum inerme. Premier nœud carré, le 2me rectangulaire, 1 ½ fois plus large que long.

Tête, thorax et pédicule subopaques, grossièrement, profondément et densément rugueux, c'est-à-dire réticulés avec tendance aux rides longitudinales, finement rugueux au fond des mailles; cette sculpture passe çà et là à la sculpture dite vermiculée. Pattes lisses. Pilosité fine, jaunâtre, assez abondante partout, aussi sur les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle.

D'un noir brunâtre. Segments 2 à 4 de l'abdomen, côtés du thorax, devant de la tête, pattes, antennes et mandibules roussâtres ou d'un roux jaunâtre.

♂. Longueur 2,7mm. Plus petit et moins poilu que celui de la *graminicola*. Tête bien plus étroite, plus longue que large. Les articles 3 à 10 du funicule sont à peine plus longs qu'épais. Mésonotum court, aussi large que long. Ailes d'un brun beaucoup plus clair. Pattes et antennes d'un jaune roussâtre.

Mackay, Queensland (TURNER).

Stenamma (Ischnomyrmex) longiceps Sm.

Adelaïde (ROTHNEY).

Métanotum lisse. Epines courtes. Poils des tibias obliques. Nœuds bas. Longueur 5mm. Ces exemplaires, ainsi que ceux du Queensland, répondent mieux, à mon avis, à la description de SMITH que les suivants :

Stenamma (Ischomyrmex) longiceps Sm. r. *ruginota* n. subsp.

☿. Longueur 5,4 à 6,4^{mm}. Epines du métanotum peu divergentes, peu ascendantes, presque aussi longues que leur intervalle. Nœuds plus élevés que chez le type de l'espèce. Face basale du métanotum transversalement ridée. Poils des scapes et des tibias entièrement dressés. Couleur d'un brun roussâtre.

♀. Longueur 12^{mm}.

N. S. Wales (FROGGATT). Yarra Distr., Victoria (FROGGATT).

Les individus de Yarra Distr. sont les plus typiques de la nouvelle race. Leurs épines sont subparallèles, droites, subhorizontales.

Cardiocondyla nuda Mayr.

☿. Mackay, Queensland (TURNER).

Identique à la forme typique et à celle de l'Inde.

Cardiocondyla Wroughtoni Forel v. *hawaiensis* Forel.

☿, ♀. Identique à la forme d'Hawaï. La ♀ a parfois le milieu ou la part postérieure de l'abdomen d'un brun noirâtre, mais l'ouvrière est entièrement jaune.

Mackay, Queensland (TURNER).

La *Cardiocondyla Koshewnikowi* Russky n'est qu'une variété plus mate et plus fortement sculptée de la *Stambuloffi* Forel, avec le 1er nœud un peu moins épais.

Monomorium Gilberti n. sp.

☿. Longueur 3,8 à 4,2^{mm}. Mandibules striées, luisantes, armées de 5 dents. Epistome fortement bicaréné, avec un sillon médian profond, allant jusqu'à l'aire frontale, mais sans dent. Tête rectangulaire, à côtés parallèles, bien plus longue que large, légèrement échancrée derrière. Les yeux plats sont aux $^2/_5$ antérieurs, et les scapes atteignent environ les $^3/_4$ de la distance de leur origine à l'angle occipital. Les articles 3 à 7

au moins des funicules sont plus épais que longs. Arêtes frontales courtes, divergentes. Suture pro-mésonotale nulle. L'échancrure méso-métanotale assez profonde. Pro-mésonotum médiocrement convexe ; face basale du métanotum presque aussi convexe que lui et sur le même plan d'élévation, à peu près, passant à la face déclive par une courbe égale, sans trace d'angles, de dents, ni de tubercules. Face déclive beaucoup plus courte. Premier nœud très épais, seulement un peu plus large que long, avec un pétiole fort court ; le second, vu de dessus est presque carré, mais arrondi devant, aussi long que large. Abdomen tronqué devant. Cuisses un peu renflées.

Epistome, joues, fossettes antennaires et arêtes frontales striés en long, ainsi que l'extrémité postérieure du mésonotum. Métanotum finement réticulé et strié en travers sur le dos d'un bout à l'autre, et obliquement sur les côtés, avec un éclat soyeux. Tout le reste lisse et luisant (côtés des nœuds un peu réticulés). Pilosité dressée jaunâtre, fine, diluée sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes qui n'ont que des poils courts et subadjacents. Pubescence courte et fort diluée sur le corps. D'un rougeâtre terne, avec l'abdomen noir, sauf la base et l'extrémité de chaque segment qui sont d'un jaune rouge, puis les cuisses et les tibias qui sont brunâtres. Ou bien le thorax et le pédicule sont seuls d'un rouge brunâtre et le reste d'un brun noirâtre ou noir, avec les pattes et les antennes brunes.

Mackay, Queensland (TURNER).

Monomorium Kiliani n. sp.

☿. Longueur 3,5 à 4^{mm}. Mandibules striées, armées de 5 à 6 dents. La partie médiane, bicarénée de l'épistome forme un lobe triangulaire élevé, imprimé longitudinalement au milieu, lobe qui est assez fortement avancé devant, mais nullement bidenté, et qui, par son élévation, rappelle celui des *Trapeziopelta*. Il se prolonge fortement en arrière, entre les arêtes frontales. Tête

rectangulaire-arrondie, légèrement plus longue que large, à peine échancrée derrière. Yeux un peu en avant du milieu. Les scapes atteignent à peine le bord occipital et sont un peu renflés vers l'extrémité. Massue de 3 à 4 articles. Suture pro-mésonotale visible. Pro-mésonotum fort convexe, sur un plan plus élevé que le métanotum. Une forte échancrure méso-métanotale. Face basale bien plus longue que large, subplane, bordée ainsi que la face déclive, le bord ou arête, obtus devant, formant un angle obtus au passage des deux faces. Premier nœud du pédicule encore plus longuement pétiolé que chez le *rubriceps*, plus élevé, plus étroit, convexe au sommet, bien plus mince (plus court) que chez le *Gilberti*, plus épais en bas qu'en haut. Second nœud plus long que large, atténué devant. Abdomen tronqué devant.

Lisse et luisant. Joues, front et épistome, sauf sa concavité médiane, et l'aire frontale striés en long ; des stries arquées au fond de la fossette antennaire. Côtés du mésonotum et du pédicule réticulés-ponctués et mats ; des rides sur les côtés du métanotum. Pilosité dressée, jaunâtre, clairsemée sur le corps, nulle sur les pattes et les scapes qui n'ont qu'une assez longue pubescence oblique, soulevée. Pubescence très éparse sur le corps.

Brun. Mandibules et articulations d'un brun jaunâtre. Pronotum, mésonotum et une partie du métanotum d'un roux jaunâtre. Devant de l'abdomen et son extrémité d'un jaune roussâtre.

Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).

Monomorium sydneyense n. sp.

☿. Longueur 2,0 à 2,2^{mm}. Antennes de 11 articles. Mandibules lisses, luisantes, à peine ponctuées, armées de 3 dents. Epistome avec deux carènes divergentes, sans dents. Tête ovale-rectangulaire, échancrée derrière, à côtés convexes. Les yeux, fort plats, sont aux $^2/_5$ antérieurs. Le scape atteint à peine le cinquième postérieur de la tête. Massue de 3 articles. Thorax comme chez le *M. medinæ;* échancrure peu profonde; métano-

tum allongé et bas, avec une face déclive courte, très oblique et peu distincte. Premier nœud avec un pétiole court et un nœud vertical très élevé, subconique, plus élevé encore que chez l'*Abeillei*, étroit et arrondi au sommet. Second nœud beaucoup plus bas, plus large que long et plus large devant que derrière.

Métanotum réticulé-ponctué et mat, ainsi que les côtés du mésonotum. Tout le reste lisse et luisant. Glabre, sauf deux ou trois poils dressés sur l'abdomen et le devant de la tête.

D'un brun clair. Mandibules, scapes, base des funicules et pattes d'un jaune brunâtre sale.

Sydney (FROGGATT).

Diffère du *læve* Mayr par sa sculpture et sa couleur. La description de MAYR est du reste tout à fait incomplète.

Monomorium læve Mayr.

Je crois devoir attribuer à cette espèce des ☿ de Mackay (Queensland) d'un jaune rougeâtre, avec l'abdomen noir (la base aussi), ayant 11 articles aux antennes et ressemblant à de petits *destructor*. Premier nœud assez épais, brièvement pétiolé. Scapes n'atteignant pas l'occiput. Tête rectangulaire. Yeux fort en avant du milieu.

Monomorium sordidum n. sp.

☿. Longueur 2,3 à 2,5^{mm}. Couleur un peu plus foncée que le précédent, auquel il ressemble à première vue, mais antennes de 12 articles. Mandibules lisses, armées de 4 dents, dont celle de derrière petite. Tête rectangulaire, échancrée derrière, à côtés à peine convexes. Epistome avec deux fortes carènes fort divergentes, sans dent, concave devant, entre les carènes. Yeux peu convexes. Les scapes atteignent presque le bord occipital. Articles 2 à 8 du funicule un peu plus épais que longs; dernier article beaucoup plus long que les deux précédents réunis. Thorax profondément échancré. Métanotum subcubique, tout à fait con-

formé comme celui du *gracillimum*, de même que l'échancrure. Mais le premier nœud, dont le pétiole est de longueur médiocre, est extrêmement élevé, vertical, comme chez le *sydneyense*, mais encore plus haut, aussi haut que la longueur de tout l'article, en cône très élevé, étroit, obtus au sommet. Second nœud fort élevé aussi, quoique moins que le premier; vu de côté, beaucoup plus haut que long, subconique; vu de dessus, un peu plus large que long. Abdomen un peu concave à son bord antérieur.

Lisse et luisant; quelques stries très fines sur le milieu de l'épistome, derrière et sur le bas des côtés du thorax. Quelques poils épars dressés sur le corps, obliques sur les scapes, adjacents sur les tibias.

Brun, pattes, antennes et mandibules d'un brun jaunâtre. Massue des antennes et tarses un peu plus clairs.

Queanbeyan, N. S. Wales (Froggatt).

Beaucoup plus monomorphe que le *gracillimum* et bien distinct par la forme du pédicule.

Monomorium Rothsteini n. sp.

☿. Longueur 2,6 à 3^{mm}. Les ☿ maxima ont la tête relativement plus large. Mandibules luisantes, tridentées, avec quelques grosses stries, les dents souvent usées et un large sillon concave sur leur face extérieure, à partir de la base jusqu'à leur milieu. La tête est à peu près carrée, mais un peu plus large devant que derrière, avec les angles postérieurs très arrondis et le bord postérieur subéchancré. Epistome sans dents, subtronqué devant, largement et faiblement échancré au milieu de son bord antérieur. La surface tronquée est concave et bordée par les deux carènes qui sont extrêmement divergentes, et bordent devant la fossette antennaire. Les yeux, assez plats, sont à peine en avant du milieu des côtés. Le scape atteint à peine le sixième postérieur de la tête. Antennes de 12 articles, massue de 3; le dernier article long comme les deux précédents réunis. Pro-méso-

notum convexe, sans suture, plus élevé que le métanotum. Ce dernier subcubique, à face basale à peine convexe. L'échancrure méto-métanotale est bien moins incisée que chez le précédent et le *gracillimum*, surtout marquée par la différence de niveau et de courbure entre le mésonotum et la face basale du métanotum. Cette dernière plus longue que large, passant à la face déclive par un angle fort obtus. Face déclive bordée de chaque côté d'une arête. Pédicule presque exactement conformé comme chez le *sordidum*, le premier nœud même un peu plus haut que la longueur de l'article, le second nœud tout aussi élevé, mais un peu plus conique (plus épaissi à sa base et plus atténué au sommet). L'abdomen n'est pas concave devant, seulement subtronqué.

Lisse et luisant avec des points piligères. Devant des joues et côtés de l'épistome striés en long. Face déclive du métanotum luisante avec quelques rides transversales et réticulations. Le reste du métanotum et les côtés du mésonotum réticulés-ponctués et mats. De grosses rides longitudinales dans l'échancrure méso-métanotale. Une pilosité jaunâtre, longue et pointue, dispersée sur tout le corps, plus courte et oblique sur les pattes et les antennes.

D'un rouge jaunâtre vif; abdomen, sommet des nœuds du pédicule et extrémité du dernier article des funicules d'un brun foncé. La base de l'abdomen parfois jaunâtre sur un petit espace.

Charters Towers, Ost Queensland (WIEDERKEHR).

Bien différent du *sordidum* par ses mandibules et son épistome, quoique parent à d'autres égards.

Monomorium (Adlerzia) Froggatti n. sp. et n. subgen.

☿. Longueur 2,6^{mm}. Mandibules striées, avec le bord terminal grand, oblique, armé de 5 à 7 dents. Epistome largement échancré au milieu de son bord antérieur, fortement imprimé en

travers derrière lui, avec une forte élévation médiane bicarénée et convexe, mais non bidentée, derrière l'impression. Aire frontale étroite, triangulaire, enfoncée; les arêtes frontales formant un petit lobe arrondi, horizontal de chaque côté d'elle. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, à côtés parallèles et angles postérieurs arrondis. Yeux médiocrement convexes, situés au milieu des côtés. Les scapes assez fortement courbés, courts, un peu dilatés vers l'extrémité ne dépassent guère le tiers postérieur de la tête. Antennes de 11 articles; massue de 3 gros articles, le dernier aussi long que les 2 précédents; articles 2 à 7 du funicule beaucoup plus épais que longs. Dos du promésonotum déprimé, subaplati, bordé devant, subbordé latéralement, suivi d'un segment intermédiaire fort étroit et assez distinct, puis d'une faible échancrure méso-métanotale. Face basale subbordée, un peu plus longue que large et un peu plus large derrière que devant, faiblement bituberculée derrière. Face déclive oblique, bordée de deux faibles arêtes, aussi longue que la face basale. Premier nœud du pédicule fort petit, à sommet convexe, avec un pétiole antérieur très long et assez large (surtout assez haut). Second nœud arrondi, à peine plus large que long. Abdomen tronqué devant, un peu déprimé en dessus, à côtés subparallèles, ou du moins peu convexes. Tibias courts et épais; les cuisses ne sont pas distinctement clavées.

Tête densément striée en long, en dessus, avec un éclat soyeux et des points épars. Le dos du pronotum est strié-ridé semicirculairement, celui du mésonotum à peu près lisse. Le reste du thorax est mat et plus ou moins réticulé-ponctué, sauf la face déclive qui est lisse et luisante ainsi que le pédicule, l'abdomen, les scapes et les pattes. Pilosité dressée courte, abondante et jaunâtre, oblique et subadjacente sur les pattes et les scapes. D'un jaune sale et pâle; tête d'un jaune un peu plus brunâtre.

Bendigo, Victoria (Froggatt).

Cette singulière espèce est très embarrassante. Tout en la plaçant provisoirement dans le genre *Monomorium*, je fais mes réserves. Elle a certaines affinités avec le genre *Podomyrma*, rappelle même un peu certaines *Vollenhovia*. Ses arêtes frontales rappelant celles des *Pomera*, le bord terminal oblique des mandibules, le pronotum bordé, le premier article allongé du pédicule lui donnent un caractère particulier qui mérite d'en faire un sous-genre pour lequel je propose le nom d'*Adlerzia*. Les arêtes de l'épistome et la massue des antennes sont les caractères qui m'engagent surtout à la rattacher au genre *Monomorium*. Le bord postérieur de l'épistome n'est nullement relevé comme chez *Tetramorium* et *Dacryon*.

Huberia striata Smith, var. *rufescens* n. var.

☿. Légèrement plus petite que la forme typique, avec les épines un peu plus courtes. D'un roux jaunâtre vif, avec les pattes et les antennes brunâtres, ainsi qu'une petite tache sur le vertex. La couleur est absolument identique à celle du *Monomorium antarcticum*.

La ♀ est d'un roux un peu plus terne avec les $^3/_5$ postérieurs de l'abdomen bruns, les $^2/_5$ antérieurs d'un roux jaunâtre vif et quelques taches brunes sur le thorax. Du reste comme l'ouvrière.

M. Somers: Tironyea Mount.: Auckland; Gov. Bay, Lyttletown, Nouvelle Zélande, récoltée par M. H. SUTER-NAEF. On dirait un mimétisme du *Monomorium antarcticum*.

Tetramorium guineense Fab.

Fiji (FROGGATT); importé avec des fruits (cosmopolite typique).

Tetramorium (Xiphomyrmex) Turneri n. sp.

☿. Longueur 3,0 à 3,2^{mm}. Mandibules luisantes, striées, ponctuées, armées d'environ 6 dents. Tête presque carrée, mais distinctement rétrécie devant, à peine plus longue que large,

assez fortement concave derrière. Le scape atteint le 7me postérieur de la tête; il est logé jusqu'au bout dans un espace plus faiblement sculpté le long de l'arête frontale qui est aussi longue que lui et médiocrement divergente. Massue épaisse, de 3 articles, presque aussi longue que le reste du funicule, dont les articles 2 à 7 sont beaucoup plus épais que longs. Yeux convexes, un peu en avant du milieu. Epistome caréné. Thorax court, sans sutures distinctes, mais subbordé et subdéprimé, avec une échancrure latérale du bord à la place de chaque suture; pas d'échancrure du profil dorsal. Métanotum à peine plus long que large; épines plutôt grêles, plus courtes que la face basale, de la longueur de leur intervalle. Deux épines métasternales pointues, plus courtes que les métanotales. Face déclive bordée de deux arêtes. Premier nœud du pédicule subcubique, rétréci devant, avec un pétiole antérieur à peine plus court que lui. Second nœud bien plus large que long et que le premier. Abdomen ovale, fort convexe dessus et dessous. Cuisses un peu clavées.

Abdomen, pattes et sommet des nœuds du pédicule lisses et luisants; face déclive du métanotum faiblement ridée en travers vers le haut, lisse en bas; scapes striés. Tout le reste grossièrement ridé-réticulé en long, le front et l'aire frontale seulement ridés. Le corps fourni d'une pilosité dressée fine, jaunâtre, pointue, assez longue, plutôt abondante. Sur les tibias et les scapes seulement des poils obliques et courts, subadjacents. Brunâtre; abdomen, mandibules, antennes et pattes d'un brun jaunâtre.

♀. Longueur 4mm. Thorax de la largeur de la tête. Second nœud plus de deux fois plus large que long. Scutellum rougeâtre. Du reste comme l'ouvrière. Ailes manquent.

Mackay, Queensland (Turner).

Cette espèce n'offre rien de bien saillant.

Triglyphothrix striatidens Em. v. *australis* n. var.

☿. Longueur 2.1 à 2.3mm. Identique au *Tr. striatidens* typique, mais le thorax est sensiblement plus convexe, fortement bossu. Je ne puis trouver d'autre différence, à part sa taille plus petite.

♀. Longueur 2.5 à 2.6mm. Le premier nœud est un peu plus court, et plus descendant derrière que chez le type de l'espèce de l'Inde. Du reste mêmes différences que pour l'ouvrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Oligomyrmex corniger n. sp.

♃. Longueur 3.5 à 3,8mm. Mandibules triangulaires, lisses, luisantes, avec des points épars, armées de 6 grosses dents obtuses. Epistome avec deux carènes très divergentes, concave entre deux, à bord antérieur largement et faiblement échancré au milieu et de chaque côté, n'ayant entre deux qu'un faible feston. Aire frontale un peu lancéolée; sillon frontal distinct et court. Tête rectangulaire, au moins 1 1/3 fois plus longue que large, faiblement rétrécie devant, avec les côtés subparallèles, les angles postérieurs arrondis et une forte échancrure occipitale médiane. Entre les angles postérieurs et l'échancrure se trouvent deux cornes ou épines pointues, plus longues que larges, dirigées en avant et en haut. Arêtes frontales médiocres, fortement divergentes. Les antennes ont 9 articles; les scapes atteignent à peu près la moitié de la longueur de la tête; dernier article du funicule plus de deux fois plus long que l'avant-dernier. Les yeux, situés au tiers antérieur, n'ont qu'une ou deux facettes. Parfois un rudiment d'ocelle médian au vertex. Suture pro-mésonotale presque obsolète. Pronotum large et convexe. Mésonotum subdéprimé. Un rudiment de segment intermédiaire. Echancrure méso-métanotale très petite. Face basale du métanotum bordée, presque carrée, subplane passant à la face déclive par un angle subtuberculiforme, presque droit, formé par

l'arête qui borde les faces basale et déclive; cette dernière un peu plus courte, subverticale. Premier nœud du pédicule, vu de côté, cunéiforme, arrondi en haut, avec un pétiole antérieur large et plutôt court. Second nœud plus large que long. Abdomen grand, allongé.

Lisse et luisant, avec des points piligères. Tête densément et finement striée en long, avec des stries transverses sur l'occiput et le front ainsi que le vertex à peu près lisses. Sur le front, le vertex et l'occiput de gros points piligères espacés fort apparents. Métanotum et pédicule subopaques, finement réticulés. Pilosité dressée fine, jaunâtre, inégale, assez courte, surtout abondante sur la tête, oblique et très courte sur les membres. D'un rouge jaunâtre ou d'un jaune rougeâtre. Antennes, pattes et abdomen jaunâtres; métanotum et pédicule parfois plus brunâtres.

☿. Longueur 1,3 à 1,5^{mm}. Mandibules armées de 5 dents pointues, du reste comme chez le ♃, de même que l'épistome, mais ce dernier est plus avancé, et l'échancrure médiane du bord antérieur est obsolète. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, à côtés convexes, avec les angles arrondis et le bord postérieur subrectiligne. Les scapes atteignent à peu près le cinquième postérieur. Yeux au milieu des côtés, réduits à une petite facette. Massue des antennes de 2 articles, plus longue que le reste du funicule; dernier article trois fois plus long que le précédent. Echancrure méso-métanotale bien plus distincte que chez le ♃, fort marquée; face basale carrée, convexe, non bordée, mais terminée par deux angles subdentiformes en arêtes qui se continuent le long de la face déclive en la bordant. Premier nœud pétiolé, plus bas que chez le ♃; 2me nœud arrondi, aussi long que large.

Quelques stries sur les joues; métanotum et côtés du mésonotum réticulés. Tout le reste lisse et luisant avec des points piligères très épars. Pilosité comme chez le ♃, mais plus diluée

et en partie oblique ou subadjacente sur le corps. Entièrement d'un jaune très pâle, avec le devant de la tête faiblement bruni et le reste de la tête parfois d'un jaune un peu plus rougeâtre.

♀. Longueur 4,5 à 5mm. Mandibules et épistome comme chez le ☿, mais les carènes de l'épistome sont plus écartées, l'épistome est moins concave entre deux, et les arêtes frontales, fort écartées, sont plus horizontales. Antennes de 9 articles, comme chez le ☿. Tête rectangulaire, rétrécie devant, d'1/5 plus longue que large, concave, comme tronquée derrière, sans cornes. Les scapes dépassent un peu le milieu de la tête. Thorax allongé, plus étroit que la tête. Le métanotum a deux tubercules allongés, formant un angle obtus, et bordant les deux faces par leurs prolongements en arête. Pédicule comme chez le ☿, mais le pétiole du 1er nœud plus épais. Sculpture et pilosité du ☿, mais le front et le vertex sont en grande partie striés.

D'un noir brunâtre; abdomen d'un brun plus ou moins jaunâtre; pattes, antennes et mandibules (sauf parfois le scape et la base des mandibules) roussâtres. Ailes brunes, irisantes, avec les nervures et la tache d'un brun foncé.

♂. Longueur environ 4mm. Mandibules triangulaires, quadridentées. Tête plus large que longue, arrondie, tronquée derrière où elle est épaisse. Les yeux occupent la moitié des côtés. Epistome subcaréné. Sillon frontal profond. Antennes de 13 articles, le scape long comme le 2me article du funicule, dont le 1er article est cylindrique, aussi long que large; les autres articles du funicule subégaux, sauf le dernier. Thorax plus large que la tête. Le mésonotum surplombe le pronotum (chez la ♀ pronotum et devant du mésonotum sont verticaux). Métanotum bituberculé, comme chez la ♀. Premier nœud du pédicule comme chez la ♀, mais plus bas et plus épais.

Tête entièrement striée et mate, sauf aux angles occipitaux. Occiput strié en travers. Mésonotum avec des points piligères épars. Scutellum en partie strié. Du reste sculpture et pilosité

de la ♀. Noir; abdomen, antennes, pattes et mandibules bruns. Ailes brunes, très irisantes.

Mackay, Queensland (TURNER); Southport, Queensland (FROGGATT); Sydney (FROGGATT).

Je considère comme type de l'espèce les exemplaires de Mackay, dont les ♀ sont plus clairs (moins rougeâtres) et ont la tête plus rétrécie devant; ils sont aussi un peu plus petits que ceux de Sydney.

Genre *Mayriella* nov. gen.

☿. Très voisin de *Meranoplus*, dont il a l'épistome, les arêtes frontales et les fossettes antennaires. Mais les antennes ont 10 articles, avec la massue assez distinctement de deux articles, quoique le 7me article du funicule soit un peu plus gros que les précédents et moins distinct de la massue que p. ex. chez les *Solenopsis*. Mandibules quadridentées. Le corps court et épais n'a aucun des rebords ou appendices des *Meranoplus*. Le mésonotum n'est ni bordé, ni épineux derrière. Par contre l'abdomen est elliptique, rappelant un peu la forme de celui des *Meranoplus*. Une forte dent sous le 1er article du pédicule. Cet insecte qui, à première vue, a l'air d'un *Tetramorium* paraît tenir le milieu entre les genres *Meranoplus* et *Solenopsis*.

Mayriella abstinens n. sp.

☿. Longueur 1,4 à 1,5mm. Robuste et courte. Mandibules luisantes, avec quelques stries et quatre dents brunes. Epistome formant un avant-toit réfléchi, bicaréné et fortement bidenté, concave entre les carènes, dont les dents sont la prolongation. Derrière il se prolonge entre les arêtes frontales qui l'encadrent en formant chacune un lobe avancé et horizontal, de chacun de ses côtés. Aire frontale triangulaire. Les arêtes frontales n'atteignent pas le côté de la tête et ressemblent plus à celles des *Triglyphothrix* qu'à celles des *Meranoplus*. Elles ne divergent

pas excessivement et se recourbent fort avant d'atteindre l'angle occipital pour former une loge profonde ou scrobe unique pour le scape toute semblable à celui des *Triglyphothrix*, mais sans loge pour le funicule. Les yeux sont gros, vus de devant, situés vers le milieu des côtés, mais prolongés de côté en avant et en bas en pointe subacuminée, comme chez les *Oxyopomyrmex*. Tête en trapèze, rétrécie devant, à bord postérieur faiblement ou à peine échancré, un peu plus longue que large. Les scapes, atténués à leur base, atteignent à peine le quart postérieur de la tête. Le dernier article du funicule est très gros, bien plus large et trois fois plus long que le précédent. Les articles 2 à 7 du funicule sont bien plus larges que longs, le 7me sensiblement plus large que le 6me, sans cependant faire partie de la massue. Le 8me (avant-dernier) est plus long que large et forme la massue avec le dernier. Pas de suture pro-mésonotale. Pro-mésonotum en trapèze, aussi long que sa largeur antérieure, subbordé, médiocrement convexe, avec les angles antérieurs très distincts, presque subdentiformes. Suture méso-métanotale distincte, assez enfoncée, sans former pourtant d'échancrure distincte. Le métanotum est bordé d'une petite arête et descend en talus presque uniforme jusqu'à l'articulation du pétiole ; sa face basale, presque carrée, a devant un bourrelet relevé derrière la suture, et derrière deux dents triangulaires sémitranslucides; face déclive courte. Premier nœud cunéiforme, sans pétiole antérieur, avec une forte dent dessous, devant ; son pan antérieur est plus long que le postérieur qui est assez convexe. Second nœud subrectangulaire arrondi (vu de dessus), plus large que long. Abdomen elliptique, assez court, concave et légèrement subbordé à son bord antérieur. Son premier segment couvre plus de la moitié du tout.

Faiblement ridé-réticulé en long et subopaque; les rides longitudinales très distinctes sur la face basale. Scrobe des antennes et premier nœud densément réticulés et mats. Milieu de

l'épistome, abdomen, dessus du second nœud, membres et face déclive lisses et luisants. Quelques poils dressés jaunâtres, assez longs, dispersés sur la tête et le thorax. Abdomen presque glabre. Tibias et scapes avec une pubescence adjacente, sans poils dressés. D'un roux clair; pattes, antennes et mandibules jaunâtres.

Mackay, Queensland (TURNER).

Je dédie ce joli genre au Nestor de notre myrmécologie, mon ami le professeur MAYR à Vienne.

Meranoplus oceanicus Smith.

☿ Sydney (FROGGATT).

Correspond bien à la description de Smith, mais le thorax est plutôt réticulé que ridé. L'abdomen est densément réticulé-ponctué et mat. Les épines dont Smith parle à propos du premier nœud du pédicule sont naturellement celles du métanotum.

Meranoplus Mars n. sp.

☿ Longueur 4,5 à 4,9^{mm}. Mandibules luisantes, striées, armées de 3 dents. Voisin du *diversus* Sm., mais l'avant-toit de l'épistome, au lieu d'être fortement bidenté avec une profonde échancrure entre deux, est tridenté ; les deux dents ou spinules latérales sont bien plus grêles et plus longues que chez le *diversus* et au milieu de la faible concavité qui les sépare, un peu en arrière, se trouve une forte dent médiane, un peu cariniforme. Tête à côtés convexes, plus large que longue, moins rétrécie devant et moins concave derrière que chez le *diversus*. Le scrobe des scapes est court et dépasse à peine l'œil. Arêtes frontales plus écartées que chez le *diversus*. Yeux convexes, situés fort en arrière du milieu des côtés (au milieu chez le *diversus*). Le pronotum a devant deux larges et fortes dents triangulaires plates, continuées en arrière par un rebord translucide terminé par l'encoche pro-mésonotale. Le mésonotum a trois paires de

dents plates, subégales, plus longues que larges, assez pointues, dont deux latérales, dirigées un peu en arrière, et une postérieure, subparallèle et un peu relevée (le *diversus* n'a que des festons subdentiformes obtus), toutes reliées par une arête faisant bord. Métanotum absolument vertical (plus oblique chez le *diversus*), armé de deux longues épines courbées, assez grêles, longues comme les $^2/_3$ du métanotum et presque aussi longues que leur intervalle. Premier nœud cunéiforme, à bord supérieur subtranchant, à face antérieure plane et postérieure convexe. Second nœud haut, bien plus large que long, comprimé d'avant en arrière, à face antérieure verticale et plane, et à face postérieure convexe. Abdomen en courte ellipse, concave devant.

Subopaque, finement réticulé, aussi les pattes et les scapes. En outre la tête, le thorax, le pédicule et les tibias sont grossièrement ridés en long. Sur le dos du thorax et l'occiput, les rides sont réticulaires, ailleurs rugueuses. Métanotum plus ou moins lisse avec des rides transversales en haut et en bas. Un arc lisse derrière l'épistome. Des points piligères épars, un peu élevés sur l'abdomen. Tout le corps et les membres hérissés de poils jaunâtres, fins, pointus, de longueur inégale.

D'un roux ferrugineux ; abdomen, pattes, devant des arêtes frontales, mandibules et scapes d'un roux plus clair, un peu jaunâtre.

Charters Towers, Queensland oriental (WIEDERKEHR).

Meranoplus diversus Sm. r. *unicolor* n. subsp.

☿ Longueur 6 à 6,2^{mm}. Diffère comme suit du type de l'espèce :

D'un roux ferrugineux unicolore, un peu plus clair, sans ligne noire médiane sur l'abdomen. Au lieu d'être grossièrement ridée-réticulée en long, la tête n'a que des rides plus fines, plus espacées et plus nettement longitudinales. Entre deux elle est densément et finement réticulée-ponctuée et striolée, mate ou un peu soyeuse et parsemée de grosses fossettes espacées à fond subo-

paque, finement réticulé. Les épines du métanotum sont un peu plus longues, les dents antérieures du mésonotum au contraire très courtes, obtuses et arrondies. La pilosité est plus courte, surtout sur la tête, et un peu moins abondante. Comme chez le type, l'abdomen est finement réticulé-ponctué et en outre densément et finement strié en long, ayant de plus des points piligères élevés. Le métanotum n'a que quelques rides vagues (fortement ridé en long chez le *diversus* typique).

King's Sound, Australie du Nord-Ouest (FROGGATT).

Meranoplus Puryi n. sp.

☿ Longueur 3^{mm}. Mandibules striées, armées de 4 dents. Carènes de l'épistome surtout fortes sur la portion inférieure, réfléchie, de son avant-toit, en formant à leur réflexion deux très petites dents. Leur portion supérieure continue directement l'arête frontale en avant. La portion supérieure (postérieure) de l'épistome n'est pas concave, mais plane entre les carènes et a des rides convexes en avant. Tête presque carrée, peu rétrécie devant, peu concave derrière. Scape strié, court, renflé en trigone allongé vers l'extrémité. Pro-mésonotum plutôt plus large devant que long, fortement bordé d'un bord horizontal festonné, terminé devant par une forte dent pronotale plate et triangulaire. Le bord du pronotum se termine derrière par un feston. Le mésonotum a trois paires de festons plats et arrondis, plus ou moins dentiformes, avec une échancrure entre chacun. Au fond, chaque échancrure se trouve plus ou moins remplie par une membrane jaune clair, translucide, ce qui diminue sa profondeur et la proéminence des festons. Métanotum vertical, bordé d'une arête et muni de deux longues épines. Les nœuds du pédicule ont la même forme que chez le *M. Mars*, mais le premier est plus mince (plus élevé et plus comprimé d'avant en arrière), tandis que le second est au contraire plus épais, quoique plus large que long. Abdomen à peine plus long que large.

Mat; grossièrement et régulièrement réticulé, avec une direction longitudinale à peine sensible. En outre densément et finement réticulé-ponctué. Abdomen subopaque, finement réticulé, en outre finement et densément strié devant, parsemé de points espacés, élevés, piligères. Epistome avec des rides arquées. Pilosité du précédent.

D'un roux ferrugineux plus ou moins jaunâtre ou brunâtre. Tête et scapes bruns.

Yarra Districts, Victoria.

Meranoplus hirsutus Mayr r. *minor* n. subsp.

☿ Longueur 2,3 à 2,7^{mm}. Les deux carènes de l'épistome très convergentes, rapprochées à l'extrémité de l'avant-toit. Aire frontale triangulaire, distincte (indistincte chez le type de l'espèce). Tête assez luisante, irrégulièrement ridée en long; les rides ne sont réticulaires qu'à l'occiput (réticulée chez l'*hirsutus*). Rebord du pro-mésonotum moins large que chez l'*hirsutus* typique, entièrement translucide et jaune clair, y compris les épines. Ces dernières (les trois paires du mésonotum) sont subégales, très minces, assez étroites, tronquées net à l'extrémité. Thorax et pédicule grossièrement réticulés. Abdomen et épistome lisses et luisants (abdomen finement réticulé et subopaque chez l'*hirsutus*). Pilosité moins dense que chez l'*hirsutus*.

D'un brun jaunâtre pâle; membres un peu plus clairs, abdomen jaune.

♀ Longueur 4, 8^{mm}. Pronotum à peine plus large que le mésonotum (beaucoup plus large chez l'*hirsutus* typique). Epines du métanotum plus robustes et plus courtes que chez l'espèce typique.

Brun; pattes, antennes et mandibules d'un roux terne; abdomen d'un roux jaunâtre. Du reste caractères de l'ouvrière. Ailes manquent.

La ♀ de l'*hirsutus* typique a 6^{mm} et un pronotum très large,

beaucoup plus large que le mésonotum, comme ampoulé de côté. Couleur plus foncée ; ailes brunâtres.

Le *M. hirsutus* r. *minor* a été pris à Sydney et à Thornleigh, N. S. Wales, par M. FROGGATT. Il mérite peut-être de former une espèce à part.

Strumigenys guttulata n. sp.

☿ Longueur 2,4 à 2,7^{mm}. Les mandibules sont longues comme le renflement antérieur de la tête jusqu'à l'incisure latérale située en avant des yeux. Elles sont linéaires, contiguës, mais déprimées et fort larges, surtout vers la base, et terminées par trois dents apicales courbées et croisées, la supérieure très longue et très pointue, l'inférieure plus courte et la moyenne, qui est la plus courte, partant de l'inférieure, comme sa bifurcation. En outre une 4me dent pointue se trouve un peu en arrière de l'apicale supérieure, partant tout à fait de la portion supérieure du bord interne de la mandibule. En outre, droit derrière cette dernière dent, le bord interne s'élargit subitement en marche d'escalier par une lisière interne d'un jaune translucide, qui se continue en ligne droite jusqu'à la base de la mandibule. Epistome plus large que long, largement échancré au milieu du bord antérieur. Tête, derrière l'épistome, cordiforme, très élargie et très profondément excavée derrière, un peu plus que chez la *S. saliens* et un peu moins que chez la *S. Smithii*. Un scrobe complet et dénué de poils pour les scapes. Les yeux droit sous le scrobe; une forte échancrure au côté de la tête, droit devant l'œil. Les scapes atteignent le quart postérieur de la tête. Pronotum subépaulé. Dos du thorax subdéprimé, faiblement convexe et subbordé. Suture pro-mésonotale nulle, méso-métanotale distincte, mais sans trace d'échancrure thoracique. Epines fortes, pointues, subhorizontales, longues comme leur intervalle, continuées à leur base, le long de la face déclive, par deux petites arêtes translucides sans masse spongieuse. Premier nœud bas,

aussi long que large, longuement pétiolé, entouré derrière et dessous de masses spongieuses blanchâtres, de même que le second, qui est transversal et qui a en dessous une longue dent verticale noyée dans la masse spongieuse.

Entièrement mate, finement réticulée-ponctuée, y compris les membres, sauf l'abdomen qui est lisse et luisant avec de courtes et grosses stries à sa base. Tout le corps et les membres, même les tarses, les funicules et les mandibules, sauf l'abdomen et le dessus du second nœud, couvert de gros poils squamiformes argentés et adjacents, comme aspergé de gouttelettes de rosée. Chaque poil est comme une cuiller sans manche, articulée à angle droit sur une très courte et mince tige. Seuls l'abdomen et le dos du second nœud ont des poils dressés, de longueur médiocre, tous clavés à l'extrémité. Deux poils pareils sur le premier nœud. Entièrement roussâtre, ferrugineuse.

Mackay, Queensland (TURNER). Espèce fort caractéristique.

4me Sous-famille DOLICHODERINÆ Forel.

Genre *Froggattella* nov. gen.

☿ Aiguillon fort distinct à la dissection, bien plus petit que chez *Aneuretus*, mais plus fort que chez les autres genres de la sous-famille. Gésier à gros calice réfléchi, comme dans le genre *Iridomyrmex*. Tête cordiforme, semblable à celle des *Iridomyrmex*. Thorax fortement échancré. Métanotum armé de deux longues épines horizontales. Pédicule armé d'une écaille inclinée en avant et pourvu d'un pétiole assez allongé *derrière* l'écaille, entre elle et l'abdomen. Abdomen semblable à celui des *Iridomyrmex*.

Ce genre, fondé sur l'*Acantholepis Kirbyi* Lowne *(Hypoclinea Kirbyi* Mayr), se rapproche surtout des *Iridomyrmex* par sa tête et son gésier. Mais son métanotum et son pédicule le rattachent

aux *Dolichoderus*. Le développement relatif de l'aiguillon le sépare aussi des autres genres.

Froggattella Kirbyi Lowne v. *bispinosa* n. var.

☿ Longueur 3 à 3,2^{mm}. Tête cordiforme, assez fortement échancrée derrière, fortement rétrécie devant, à côtés convexes. Mandibules armées de 8 dents, luisantes, assez lisses, ponctuées. Epistome médiocrement convexe, à bord antérieur assez droit, prolongé derrière entre les arêtes frontales. Aire frontale triangulaire. Yeux peu convexes, assez grands, situés au milieu des côtés. Les scapes atteignent tout juste le bord occipital. Articles 2 à 9 du funicule aussi épais que longs. Pronotum long, grand, médiocrement convexe. Suture pro-mésonotale distincte. Tout le mésonotum allongé et rétréci, comme chez les *Acantholepis*, guère moins que chez la *Frauenfeldi*. Les deux stigmates, rapprochés, proéminent sur le dos du mésonotum. Métanotum plus élevé et un peu plus large que le mésonotum, convexe devant, assez plan dessus, ce qui constitue une assez forte échancrure du profil dorsal remontant en paroi abrupte derrière, entre les stigmates mésonotaux et la face basale. Cette dernière un peu plus longue que large, élargie en arrière, où elle se termine par deux longues épines horizontales, robustes, un peu courbées en dedans, à pointe grêle, émoussée à l'extrémité. Face déclive concave, verticale, plus courte que la basale. Ecaille assez étroite, arrondie en haut, bien plus inclinée en avant que chez les *Acantholepis*, mais bien moins que chez les *Tapinoma*. Le pédicule qui la porte est très court devant l'écaille, mais fortement prolongé en arrière en pétiole s'articulant à l'abdomen. Cette prolongation du pédicule derrière l'écaille est fort remarquable, bien plus considérable que chez les *Acantholepis;* c'est la contre-partie de la prolongation antérieure des *Aneuretus*, mais moins considérable. Abdomen court, fort convexe, prolongé dessus en avant, comme chez les *Prenolepis, Plagiolepis, Tapi-*

noma, etc. Orifice du cloaque et vessie comme chez la plupart des *Dolichoderinæ*.

Lisse et luisante, sauf les côtés du mésonotum et du métanotum, ainsi que le fond de l'échancrure thoracique qui sont grossièrement ridés-striés. Finement poilue, y compris les pattes et les scapes. D'un rouge ou rouge jaunâtre assez vif, avec l'abdomen noir, les pattes brunâtres, les antennes et les mandibules d'un jaune rougeâtre.

Sydney et Oatley, N. S. Wales (FROGGATT).

J'ai donné une description complète de cette variété, celles que LOWNE et MAYR donnent du type étant tout à fait insuffisantes.

J'ai examiné à Vienne le type de LOWNE que possède mon ami M. MAYR. Il diffère de la variété *bispinosa* par sa tête plus étroite derrière et pas ou à peine échancrée. Le thorax est en outre moins profondément échancré et l'échancrure est évasée et non pas abrupte à sa paroi postérieure.

Dolichoderus Doriæ Emery.

Sydney (FROGGATT); Mackay, Queensland (TURNER).

♂ Longueur 6,5^{mm}. Mésonotum fort élevé et convexe, bossu devant. Métanotum avec deux larges dents très mousses. Nœud bas. Tête et thorax pubescents comme l'abdomen, avec une sculpture réticulée beaucoup plus fine que chez l'ouvrière. Tête et abdomen noirs; thorax brun-roux. Pattes, antennes et mandibules roussâtres. Ailes brunâtres.

Les ☿ de Mackay diffèrent du type d'EMERY par la présence d'une petite dent au côté du mésonotum devant, et par les points confluents (réticulations) du pronotum (var. *dentata* n. var.).

Dolichoderus scabridus Roger r. *ypsilon* n. st.

☿ Longueur 4,7 à 5^{mm}. Ecaille de moitié plus mince que chez la forme typique, où elle a une surface supérieure un peu plus de trois fois plus large que longue. Chez la r. *ypsilon*

l'écaille est amincie, presque tranchante et échancrée au sommet. De plus les épines du métanotum sont plus grêles, plus longues, dirigées plus en haut, et surtout plus rapprochées à leur base, qui forme comme un court piédestal d'où elles divergent en Y. Ce piédestal élevé sépare la face basale de la face déclive. La sculpture de la tête et du thorax est un peu plus serrée; l'épistome a un sillon médian concave, bien plus distinct et la pubescence de l'abdomen est plus jaune. Du reste identique à l'espèce typique, mais plus petite.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

Dolichoderus Turneri n. sp.

☿ Longueur 3,4 à 4,5^{mm}. Tête triangulaire ou presque cordiforme, fortement rétrécie devant, à côtés fort convexes, largement échancrée derrière. Mandibules grandes, lisses, luisantes, ponctuées, armées devant d'une forte dent, puis de trois petites, puis d'une série de très petites denticulations (environ 8 ou 9). Epistome imprimé longitudinalement sur sa moitié antérieure. Les scapes dépassent un peu l'occiput. Yeux aux $^2/_5$ postérieurs (en arrière du milieu). Pronotum large, subépaulé. Sutures du thorax profondes, formant chacune une incisure marquée du profil dorsal qui forme ainsi trois convexités successives, de longueur presque égale, faiblement subbordées et situées en somme sur un même plan horizontal, de sorte qu'à partir du milieu du pronotum l'ensemble du dos du thorax n'est que faiblement convexe. La face basale, presque carrée, du métanotum se termine par une arête vive, qui surplombe la face déclive, haute et profondément creusée, et la borde en haut et sur la moitié supérieure de ses côtés (conformation analogue à celle des *D. Taschenbergi*, *Mariæ* et *quadripunctatus*). Ecaille très épaisse, bien plus large que le métanotum, arrondie en haut, environ 4 fois plus large qu'épaisse. Abdomen grand, légèrement concave devant.

Tête et thorax fortement et grossièrement, mais régulièrement, écaille un peu plus faiblement réticulés-ponctués; fond des mailles luisant et peu sculpté. Face déclive du métanotum en général faiblement et transversalement striée. Abdomen très finement et densément ponctué, subopaque; membres moins densément ponctués, assez luisants. Une pilosité dressée, fine et pointue, répandue sur tout le corps, les pattes et les antennes, plus courte et plus raide sur les membres. Abdomen, écaille et membres recouverts en outre d'un léger duvet d'un gris jaunâtre, qui voile en partie la sculpture sur l'abdomen; cette pubescence est de longueur médiocre.

Tête, thorax et pattes antérieures d'un brun un peu rougeâtre. Abdomen, écaille, mandibules, antennes et le reste des pattes d'un jaune roussâtre ou brunâtre.

Tout l'insecte court et massif.

Mackay, Queensland (TURNER).

Iridomyrmex conifer n. sp.

☿ Longueur 4,5 à 5^{mm}. Mandibules luisantes, éparsément ponctuées, très faiblement chagrinées, longues, armées d'une dizaine de dents subégales. Tête en trapèze arrondi (subcordiforme), un peu plus longue que large, faiblement échancrée derrière. Yeux grands, au milieu. Epistome entier. Le scape dépasse l'occiput d'un bon tiers de sa longueur. Les articles longs et cylindriques du funicule diminuent de longueur de la base à l'extrémité, sauf le dernier. Suture pro-mésonotale distincte; pro-mésonotum assez convexe; les stigmates mésonotaux proéminent au fond de l'échancrure méso-métanotale qui est assez forte. Mésonotum allongé, étroit. Le métanotum forme exactement un cône, bien plus élevé que la convexité du pro-mésonotum, aussi élevé que la longueur de sa base, obtus au sommet. Son profil antérieur représente la face basale et son profil postérieur la face déclive. Il rappelle un peu le Mont Cervin. Ecaille épaisse,

très élevée, très atténuée au sommet, formant de profil un second cône, plus mince et plus abrupt que celui du métanotum. Pattes longues et minces.

Lisse et luisant. Abdomen finement réticulé ; pattes finement ponctuées. Pilosité dressée presque nulle. Une fine pubescence jaunâtre et pruineuse recouvre le corps et surtout l'abdomen et les membres.

Brunâtre. Mandibules rougeâtres. Abdomen et tête noirs ou d'un noir brunâtre. L'abdomen a un léger reflet métallique bleuâtre très peu marqué.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

Cette espèce est distincte de toutes par son métanotum en cône.

Iridomyrmex discors n. sp.

☿ Longueur 4,4 à 4,7^{mm}. Mandibules subopaques, ponctuées et en partie striolées, luisantes vers l'extrémité, armées de 5 à 6 grosses et larges dents qui deviennent indistinctes derrière, et de 2 ou 3 denticules indistincts entre deux. Tête grosse, aussi large que longue, à côtés très convexes, rétrécie devant et, un peu moins, derrière, échancrée derrière. Yeux médiocrement convexes, situés au milieu. Epistome fortement imprimé et largement échancré devant. Thorax absolument comme chez le *detectus (purpureus)*, mais la face déclive du métanotum plus abrupte. Ecaille plus arrondie, moins acuminé au sommet que chez *detectus* et *rufoniger;* le métanotum est bien plus large, moins comprimé que chez le *rufoniger*. Les scapes dépassent l'occiput d'$^1/_6$ à $^1/_7$ de leur longueur.

Extrêmement finement réticulé, chagriné sur l'abdomen, et assez luisant. Une fine pubescence jaunâtre, plus fine et moins dense que chez *detectus* et *rufoniger* recouvre tout le corps et les membres sans cacher la sculpture. Pilosité dressée jaunâtre, bien plus fine et plus longue que chez le *detectus*, répandue partout sur le corps et les membres.

D'un rouge brunâtre, sans éclat métallique ; pattes et funicules bruns ; abdomen d'un vert métallique foncé.

Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).

Cette espèce tient le milieu entre *detectus* et *rufoniger*. Plus grande que ce dernier, elle en diffère par la forme de la tête, la pubescence plus faible et la pilosité plus abondante, ainsi que par son métanotum plus large. La pilosité, le manque de reflets bleus, la taille et la forme de la tête le séparent du *detectus*.

Iridomyrmex discors n. sp. var. *obscurior* n. var.

☿ Longueur 4,2 à 4,4^{mm}. Tête moins grande, à côtés moins convexes. Métanotum un peu plus allongé et moins élevé. Ecaille plus basse.

D'un jaune brunâtre plus terne, avec la tête et l'abdomen bruns, ce dernier à peine un peu verdâtre métallique. Pubescence plus forte.

Ballaarat, Victoria (FROGGATT).

Cette forme se rapproche de la var. *incertus* du *rufoniger* r. *pallidus* ; elle s'en distingue surtout par sa taille plus grande, son abondante pilosité et par son écaille plus épaisse ; mais la parenté est évidente, et ces deux formes relient le *discors* au *rufoniger* plus qu'au *detectus*.

Iridomyrmex detectus Sm. (*purpureus* Sm.).

Perth et Kalgoorlie, Australie occidentale (CHASE et FROGGATT) ; Adelaïde (ROTHNEY) ; Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR) — donc d'un bout à l'autre de l'Australie, sans variations bien notables.

Iridomyrmex rufoniger Lowne.

Adelaïde (ROTHNEY) ; Sydney (FROGGATT).

Iridomyrmex rufoniger Lowne v. *septentrionalis* Forel.

Mackay, Queensland (TURNER).

Très peu différente de la forme typique ; de couleur plus terne.

Iridomyrmex rufoniger Lowne r. *pallidus* Forel.

Mackay, Queensland (TURNER). Une grande variété de N. S. Wales (FROGGATT) a la tête plus large, un peu comme le *discors*. La ♀ de cette var. a l'abdomen métallique.

Iridomyrmex rufoniger Lowne var. *incertus* Forel.

Cette variété, décrite sur des exemplaires de Ralum, Archipel de BISMARCK, a été aussi trouvée à Charters Towers, au Nord-Est du Queensland, par M. WIEDERKEHR. Les exemplaires du Queensland sont un peu plus robustes et ont la tête un peu plus large, à côtés un peu plus convexes, la pubescence enfin légèrement plus faible. Longueur 3 à 3,7^{mm}. Mais ces différences ne suffisent pas pour légitimer un nom de variété. C'est une forme commune de plus entre la faune du Queensland et celle de l'Archipel de BISMARCK.

Iridomyrmex rufoniger Lowne var. *victorianus* n. var.

☿ Longueur 2,7 à 3^{mm}. Diffère des autres variétés par sa tête plutôt ovale rectangulaire, à peine plus large derrière que devant, à côtés moins convexes. Presque pas de poils dressés.

Couleur d'un brun jaunâtre, un peu plus foncée que chez la var. *incertus* (thorax un peu plus clair). Du reste comme le *pallidus;* yeux à peine moins grands, mais l'aire frontale, triangulaire, encore plus distincte. Sillon frontal indistinct. Bord postérieur de la tête à peine concave.

♀ Longueur 8^{mm}. D'un brun clair. Abdomen sans reflet métallique. Ailes légèrement teintées de jaunâtre. Nervures d'un brun pâle ainsi que la tache. Tête au moins aussi large que longue, élargie derrière, en trapèze. Du reste comme l'ouvrière. Thorax de la largeur de la tête.

Ballarat, Victoria (FROGGATT).

La forme de la tête de cette variété est assez particulière pour mériter peut-être de former une race. Mais le groupe est si variable qu'il faut attendre plus de matériel. Elle se rapproche

aussi de l'*I. Chasei*, dont elle diffère par le métanotum, la tête à peine concave derrière et les yeux beaucoup plus grands.

Iridomyrmex Chasei n. sp.

☿ Longueur 2,4 à 3mm. Mandibules assez luisantes, très finement réticulées, armées de 6 à 7 dents, dont les 3 ou 4 postérieures peu distinctes. Epistome à bord antérieur droit ou très faiblement convexe. Aire frontale peu distincte; sillon frontal distinct, semblable à celui du *Lasius brunneus*. Les yeux, situés au milieu des côtés, sont plus petits et plus convexes que chez le *rufoniger-pallidus*, distants du double de leur diamètre des bords antérieur et postérieur de la tête. Tête plus ou moins ovale, plus longue que large, médiocrement rétrécie devant, un peu rétrécie derrière, où elle est assez fortement échancrée au milieu. Les scapes dépassent l'occiput d'1/6 de leur longueur. Pronotum court, fortement bossu en avant. Profil du mésonotum à peu près rectiligne. Face basale du métanotum fortement convexe; face déclive abrupte, plane ou subplane, oblique, un peu concave en bas. Elle ne forme cependant pas un angle droit et vif avec la face basale comme chez le *glaber*; c'est une forme intermédiaire entre *glaber* et *rufoniger*. En tombant sur le plan du profil du mésonotum, la convexité de la face basale constitue une échancrure thoracique. L'écaille est assez mince, moins élevée et moins atténuée au sommet que chez le *rufoniger*.

Très finement réticulé et subopaque. Une pilosité dressée d'un jaune roux médiocrement abondante sur le corps, mais presque nulle sur les membres. Pubescence jaunâtre assez abondante, au moins autant que chez le *rufoniger*.

D'un roux jaunâtre terne, comme celui du *Lasius emarginatus*. Dos du thorax, vertex, occiput, funicules et pattes d'un brun clair (pattes plus foncées). Ecaille et abdomen d'un brun noirâtre, ce dernier parfois avec un faible reflet métallique.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

Iridomyrmex Chasei n. sp. var. *concolor* n. var.

☿ Diffère de la forme typique par sa couleur absolument uniforme, d'un brun un peu jaunâtre, clair. Tête un peu plus étroite et plus allongée. Sculpture plus faible, assez luisant. Pilosité et surtout pubescence bien plus faibles. Abdomen sans reflet.

Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Iridomyrmex anceps Roger.

Une ♀ de Cairns, Queensland (NUGENT) est à peu près intermédiaire entre la forme typique de l'Inde et la var. *papuanus* Emery de la Papouasie.

Iridomyrmex gracilis Lowne r. *rubriceps* n. st.

☿ Longueur 4,5 à 5,1^{mm}. Tête un peu plus élargie et plus concave derrière, plus rétrécie devant et plus allongée que chez le *gracilis* typique. Les pattes et les scapes n'ont pas de pilosité dressée, et le corps est moins poilu. Les yeux sont plutôt un peu en avant, et pas en arrière du milieu de la tête. Enfin la tête est d'un rouge assez vif, un peu jaunâtre, le thorax, l'écaille, les pattes, les funicules et la moitié apicale des scapes sont d'un brun légèrement rougeâtre, et l'abdomen d'un verdâtre métallique un peu brunâtre, bien moins brillant que chez la forme typique. Le thorax a à peine quelques apparences de reflets métalliques.

Mackay, Queensland (TURNER).

Iridomyrmex Bicknelli Emery.

Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT). Exemplaires un peu moins métalliques que le type, avec le pro-mésonotum un peu plus convexe et le métanotum un peu plus allongé.

Iridomyrmex Bicknelli Emery var. *splendida* n. var.

D'un beau vert métallique resplendissant, avec les mandibules

et la base du scape rousses. Pilosité dressée nulle sur le corps ou peu s'en faut. Longueur 2,8^{mm}.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

Iridomyrmex Bicknelli Em. r. *brunneus* n. st.

☿ Longueur 3,3 à 3,7^{mm}. Mandibules et tête plus courtes que chez l'espèce typique; stature un peu plus robuste. Bord postérieur de la tête à peu près droit (fort convexe chez le type). Les arêtes frontales sont plus divergentes. Les yeux grands et assez convexes sont à peine en arrière du milieu des côtés (plus en arrière chez le type). Les scapes, très longs, dépassent le bord postérieur de la tête de plus d'$^1/_3$ de leur longueur. Le pro-mésonotum et le métanotum forment chacun une convexité douce, égale d'avant en arrière, à peu près aussi élevées l'une que l'autre, et séparées l'une de l'autre par une faible échancrure thoracique. La face déclive du métanotum est très courte et peu accentuée. Ecaille basse, un peu plus mince que chez le type de l'espèce. Sculpture et pilosité comme chez le *Bicknelli* typique.

D'un brun jaunâtre ou roussâtre. Abdomen brun foncé, avec un faible reflet métallique. Mandibules d'un jaune brunâtre; tarses jaunâtres. Il a à peu près la couleur du *Lasius brunneus* Latr.

Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Cette race est fort distincte. Son métanotum est encore plus allongé et son échancrure plus faible que chez les *Bicknellii* de Bong Bong. On pourrait discuter la question de savoir si elle ne se rattache pas plutôt à l'*anceps* qu'au *Bicknelli*, par la forme de sa tête; cependant la tête est plus étroite que chez l'*anceps* et les scapes sont plus longs.

Iridomyrmex nitidus Mayr.

N. S. Wales (FROGGATT).

☿ et ♀ pris ensemble (voir FOREL, Ameisen des BISMARCK Archipel). Des exemplaires de Cooma, N. S. Wales (FROGGATT)

sont un peu plus petits et se rapprochent de la var. *queenslandensis* For.

Iridomyrmex Froggatti n. sp.

♀ Longueur 8,5^{mm}. Voisin de l'*anguliceps* Forel, mais la tête, rectangulaire, est 1 ½ fois plus longue que large, le bord antérieur de l'épistome convexe, un peu avancé au milieu, les scapes sont courts, n'atteignant que le quart postérieur de la tête; enfin les articles 6 à 10 des funicules sont aussi épais que longs (beaucoup plus longs chez l'*anguliceps).*

Mandibules à bord externe assez fortement courbé, armées devant de 2 fortes dents et derrière d'environ 6 dents indistinctes ou irrégulières; elles sont abondamment et fortement ponctuées et densément striolées. Yeux au tiers antérieur. L'échancrure occipitale est anguleuse, presque aussi forte que chez l'*anguliceps*, limitant deux lobes occipitaux en angles arrondis. La tête forme un parfait rectangle. Thorax, pédicule et abdomen comme chez l'*anguliceps.* La cellule cubitale externe de l'aile supérieure est moins étroite et moins allongée; les ailes sont un peu plus teintes de brunâtre, avec la tache et les nervures moins foncées.

Un peu plus lisse et plus luisante que l'*anguliceps;* pilosité un peu plus éparse, surtout sur les membres. D'un brun foncé. Antennes et pattes d'un roux brunâtre.

Sydney (FROGGATT).

Aussi caractéristique que l'*anguliceps* de l'Archipel de BISMARCK.

Iridomyrmex Gilberti n. sp.

☿ Longueur 3,5 à 4,5^{mm}. Mandibules assez courtes, à bord terminal, armé d'environ 8 dents, à bord externe fort courbé, et à bord interne denticulé. Elles sont mates, densément striées, avec des points épars. Epistome grand, peu convexe, à bord an-

térieur droit. Tête arrondie, aussi large que longue, à côtés très convexes, rétrécie devant et derrière, profondément échancrée au milieu de son bord postérieur. Yeux assez plats, au milieu des côtés. Les scapes dépassent un peu l'occiput (d'environ 1/9 de leur longueur). Funicules distinctement épaissis vers l'extrémité ; leurs articles 5 à 10 au moins aussi épais que longs. Suture pro-mésonotale profonde, ce qui fait ressortir le mésonotum en disque ovale et un peu proéminent. Echancrure méso-métanotale fort profonde, mais étroite. Métanotum en convexité allongée, assez également courbé devant et derrière, faiblement convexe au milieu de la face basale qui est à la hauteur du promésonotum et plus longue que large. Face déclive oblique et assez courte. Ecaille peu épaisse, peu élevée, un peu inclinée en avant, à bord obtus.

Densément, fortement, et assez finement ponctué, plus ou moins luisant. Abondamment hérissé d'une pilosité jaunâtre courte et pointue, aussi sur les pattes et les antennes. Densément recouvert d'une pubescence d'un gris jaunâtre, formant duvet surtout sur la tête et l'abdomen et cachant en grande partie la sculpture. Cette pubescence n'est pas fine.

Noir. Antennes, tibias et tarses bruns. Mandibules d'un roux foncé.

Mackay, Queensland (TURNER). Cairns, Queensland (NUGENT).

Paraît voisin du *scrutator* Smith, mais le profil du métanotum est entièrement différent. Outre sa taille, cette espèce diffère de l'*itinerans* par la forme et la profonde échancrure de la tête; le métanotum est aussi bien moins bossu.

Iridomyrmex itinerans Lowne.

Environ 2,2 à 2,5^{mm}. Bong-Bong. N. S. Wales (FROGGATT).

Var. *depilis* n. var.

☿ Longueur 2,5 à 2,8^{mm}. Diffère de la forme typique par l'absence de poils dressés aux scapes et aux tibias. Le corps n'a

que quelques poils épars et assez longs. Par contre la pubescence est plus dense et recouvre les membres et tout le corps d'un fin duvet grisâtre. Le métanotum est très élevé et bossu, surtout le devant de la face basale. Echancrure très profonde.

Mackay, Queensland (TURNER).

Iridomyrmex itinerans Lowne var. *ballaratensis* n. var.

☿ Taille de la forme typique. D'un roux brunâtre uniforme. Du reste comme le type de l'espèce.

♂ Longueur 2,4 à 2,5^{mm}. Beaucoup plus petit que le ♂ de l'*itinerans* typique et d'un roux brunâtre uniforme, comme l'ouvrière. Du reste tout semblable.

Ballarat, Victoria (FROGGATT).

Iridomyrmex itinerans Lowne r. *perthensis* n. st.

☿ Longueur 2,8 à 3^{mm}. Diffère du type de l'espèce par son échancrure thoracique beaucoup plus faible. Le pro-mésonotum forme une seule courbe médiocrement convexe, sans aucune trace de proéminence du mésonotum (suture pro-mésonotale peu imprimée). La face basale du métanotum est peu convexe, et s'élève un peu d'avant en arrière. Face déclive plus longue qu'elle, assez abrupte, formant un angle obtus et arrondi avec la face basale. Du reste comme le type de l'espèce.

Perth, Australie occidentale (Capt. CHASE).

Iridomyrmex itinerans Lowne r. *nitidiceps* André.

Adelaïde (ROTHNEY); Bendigo, Victoria (FROGGATT).

A mon avis cette forme n'est qu'une race plus lisse et plus grande de l'*itinerans*, avec les scapes un peu plus courts.

Iridomyrmex punctatissimus Emery.

Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).

Iridomyrmex glaber Mayr.

Sydney et Botany, N. S. Wales (FROGGATT).

Iridomyrmex glaber Mayr v. *clarithorax* n. var.

☿ Diffère du type de l'espèce par son thorax et une partie des pattes qui sont d'un jaune roussâtre, avec le dos du métanotum brun.

♀ Longueur 5mm. Thorax d'un brun roussâtre, ainsi que le devant de la tête, les pattes et les antennes.

Brisbane, Queensland et Sydney (FROGGATT).

Iridomyrmex glaber Mayr v. *Sommeri* n. var.

☿ Longueur 2,4mm. D'un noir d'ébène, avec les articulations des pattes et la base des scapes seuls roussâtres. Plus robuste, tête plus large, moins rétrécie devant que chez le type d'Australie.

Nouvelle Calédonie (SOMMER).

Leptomyrmex varians Emery v. *Rothneyi* n. var.

☿ Longueur 11mm. La tête est un peu plus large à la hauteur des yeux que devant. Mais derrière elle se rétrécit en cône encore plus étroit et aussi allongé que chez le *varians* et var., surtout étroit derrière, avant l'articulation. Le scape dépasse la tête de près des $^2/_3$ de sa longueur.

Abdomen brun ; tête et thorax mêlés de brun clair et de roux jaunâtre ; cuisses brun clair ; tarses et tibias jaune clair. Antennes d'un roux jaunâtre.

Brisbane, Queensland (ROTHNEY).

Leptomyrmex varians Em. v. *rufipes* Em.

Mackay, Queensland (TURNER).

M. TURNER a trouvé dans les nids ouverts de cette variété des ☿ à abdomen considérablement dilaté par le jabot rempli de miellée transparente. Sans atteindre les dimensions de l'abdomon du *Myrmecocystus melliger*, cet abdomen y ressemble. L'hyperextension du jabot paraît fréquente chez les espèces australiennes des genres *Melophorus, Camponotus, Leptomyrmex*. Je

suppose que cela provient du climat extrêmement sec du pays qui doit obliger les fourmis à rester souvent longtemps cachées dans leurs demeures souterraines. Alors de pareilles provisions en sacs vivants doivent leur être très utiles.

Leptomyrmex varians Em. var. *ruficeps* Em.
Cairns, Queensland (NUGENT).

Leptomyrmex pallens Emery.
Nouvelle Calédonie (SOMMER) ☿ ♂.

Leptomyrmex unicolor Emery.
Cairns, Queensland (NUGENT).

Leptomyrmex erythrocephalus Fab.
Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).

Technomyrmex Sophiæ n. sp.

Longueur 3mm. Mandibules lisses, luisantes, à peine ponctuées, armées de 12 à 13 petites dents. Epistome assez largement échancré au milieu de son bord antérieur. Tête au moins aussi large que longue, à côtés très convexes, rétrécie devant, largement échancrée derrière (plus ou moins cordiforme). Yeux médiocrement convexes, à peine en arrière du milieu. Les scapes dépassent l'occiput d'1/4 de leur longueur. Funicule un peu renflé vers l'extrémité; ses avant-derniers articles à peine plus longs qu'épais. Pro-mésonotum fort convexe. Suture pro-mésonotale profondément imprimée, de sorte que le mésonotum fait relief; il est à peine plus long que large. Echancrure méso-métanotale profonde. La face basale du métanotum s'élève en talus abrupt et convexe à partir du fond de l'échancrure et forme avec la face déclive un angle arrondi, comme chez les *T. strenuus* et *grandis*, mais presque droit; elle est plus courte que chez le *strenuus*, mais plus longue que chez l'*albipes*. La face basale est

à peine longue comme les $^{2}/_{3}$ de la face déclive qui est en talus oblique. Pédicule sans écaille, en ellipse allongée, pour laquelle la face antérieure surplombante de l'abdomen forme une loge.

Très luisant, finement ponctué. Thorax très faiblement réticulé; côtés du métanotum et du mésonotum plus fortement réticulés et subopaques. Pilosité dressée éparse sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes qui ont seulement une pubescence un peu soulevée. Pubescence assez dispersée sur le corps, plus abondante sur l'abdomen.

Noir: pattes et antennes brunes; mandibules, tarses et base des scapes roussâtres.

♀ Longueur 3,5^{mm}. Tout à fait semblable à l'ouvrière, mais côtés de la tête moins convexes. Thorax court; mésonotum très court, convexe devant, plus étroit que la tête. Ailes brunâtres, pubescentes, avec une seule cellule cubitale et une cellule radiale fermée.

Mackay, Queensland (TURNER).

Technomyrmex bicolor Emery, var. *Antonii* n. var.

Longueur 2,5 à 2,7 ^{mm}. Correspond bien à la description qu'EMERY donne de son *T. bicolor* de Ceylan. Mais la tête et le thorax ont des poils dressés épars, comme le reste, et sont d'un jaune brunâtre ou d'un brun jaunâtre pâle et terne; l'abdomen seul est brun. La pubescence est en outre aussi abondante que chez l'*albipes*. Funicule assez épaissi vers l'extrémité. D'après EMERY, le *bicolor* est bien moins pubescent et plus luisant que l'*albipes* et ses funicules sont à peine épaissis à l'extrémité. Le métanotum est tout à fait comme chez l'*albipes*.

♂ Longueur 3^{mm}. Tête beaucoup plus élargie derrière que chez l'*albipes*, avec un grand bord postérieur presque droit. Yeux bien plus grands et plus convexes. Antennes bien plus longues; articles du funicule $2^{1}/_{2}$ à 3 fois plus longs que larges. Pubescence plus forte. Ailes plus longues, teintes de brun jaunâtre

(hyalines chez l'*albipes*), avec une cellule cubitale et la cellule radiale fermée. Le pronotum est plus large, le thorax plus court, et le métanotum a une face basale courte, distincte de la face déclive, ce qui n'est pas le cas de l'*albipes*.

Tout le corps est d'un brun jaunâtre avec les pattes, les antennes et les mandibules jaune pâle.

Mackay, Queensland (TURNER).

Le ♂ du *bicolor* de Ceylan est inconnu. Celui de la var. *Antonii* éloigne cette espèce tout à fait de l'*albipes*. La forme australienne mérite peut-être de former une race; ne connaissant le *bicolor* que par sa courte description, je ne puis en juger.

Tapinoma minutum Mayr, v. *integrum* n. var.

Unicolore. Entièrement d'un brun clair ou d'un roux pâle. Thorax sans trace d'échancrure. Le second article des funicules est extrêmement court, deux fois plus large que long, et de moitié plus court que le suivant.

Mackay, Queensland (TURNER); Townsville, Queensland (NUGENT, variété roux pâle).

Tapinoma melanocephalum Fab.

Cairns, Queensland (NUGENT).

Bothriomyrmex pusillus Mayr.

☿ Sydney (FROGGATT); Mackay, Queensland (TURNER).

Bothriomyrmex pusillus Mayr var. *æqualis* n. var.

☿ Longueur 1,9 à 2^{mm}. Dos du thorax moins convexe que celui de la forme typique; je ne puis du reste l'en distinguer.

♀ Longueur 2^{mm}. Beaucoup plus petite que chez le type de l'espèce et ne dépassant pas la taille de l'ouvrière. Tête absolument rectangulaire, nullement rétrécie devant, distinctement plus longue que large (aussi large que longue, rétrécie devant et à côtés convexes chez la forme typique).

♂ Longueur 1,7 à 1,8 mm. Le scape atteint ou à peu près le bord postérieur de la tête et les articles du funicule sont cylindriques, distinctement plus longs que larges (chez le ♂ du *pusillus* typique le scape n'atteint que l'ocelle antérieure et les articles du funicule sont aussi épais que longs).

Bending, Victoria (FROGGATT).

5me Sous-Famille CAMPONOTINÆ Forel.

Acropyga moluccana var. *australis* n. var.

☿ Longueur 3,2 à 3,4mm. Extrêmement voisine du type de l'espèce, dont elle diffère comme suit : couleur d'un jaune plus clair. Les scapes dépassent à peine l'occiput. Les funicules sont un peu plus renflés à l'extrémité; leurs articles 6 à 9 sont plutôt un peu plus épais que longs. La tête est carrée. L'échancrure méso-métanotale est plus faible ; le pro-mésonotum est moins bossu. Ces différences sont trop peu accentuées pour légitimer autre chose qu'une variété.

Mackay, Queensland (TURNER).

Genre *Acantholepis* Mayr.

Sous-genre *Acrostigma* n. subgen.

Je crois devoir désigner et séparer sous ce nom le groupe australien des *Acantholepis*, groupe qui se distingue des autres par une paire d'épines supplémentaires situées droit en dessous des dents ou épines du métanotum et portant sur leur base le stigmate supérieur du métanotum. Ces épines stigmatifères se trouvent chez l'ouvrière, la femelle, et même, en rudiment dentiforme, chez le mâle. En outre l'écaille des *Acrostigma* n'est pas inclinée en avant et leur abdomen n'a pas de loge distincte devant pour la recevoir, n'étant pas sensiblement prolongé dessus, en avant, au-dessus du pédicule. Les ♂ ont les yeux relativement petits et l'écaille mince et élevée. Le calice du gésier

est très court et petit, rappelant celui des *Brachymyrmex*, présentant du reste la structure typique de la tribu des *Plagiolepidii*.

Acantholepis (Acrostigma) Froggatti n. sp.

☿ Longueur 1,9 à 2,4^{mm}. Mandibules lisses, luisantes, ponctuées, armées de 4 dents. Epistome peu avancé devant, entier, convexe, sans carène. Aire frontale distincte, grande, triangulaire. Tête convexe, à côtés très convexes, aussi large que longue, plus large derrière que devant, à bord postérieur subrectiligne, convexe de chaque côté. Yeux au milieu des côtés. Les scapes dépassent l'occiput d'$^1/_4$ de leur longueur. Funicules fortement renflés vers l'extrémité; leurs articles 2 à 7 au moins aussi larges que longs (les articles 3 à 5 plus larges que longs). Les trois derniers articles forment une massue plus ou moins distincte. Pronotum subépaulé, plus de 2 fois plus large que long. Suture pro-mésonotale très distincte. Mésonotum très large, presque aussi large que long, en disque arrondi, fort convexe. Segment intermédiaire très court, mal délimité du mésonotum par une faible suture. Echancrure méso-métanotale étroite et assez profonde, sans stigmates proéminents au fond. Face basale du métanotum courte, deux fois plus large que longue, concave de droite à gauche, obtusément bidentée. Face déclive abrupte, subplane, longue comme 1 $^1/_2$ fois la face basale. De chaque côté, un peu en dessus du milieu, elle porte une petite épine pointue, recourbée en haut, plus longue que large, bien plus longue que la dent qui termine la face basale, et portant le stigmate à sa face postérieure. Ecaille haute, verticale, plutôt mince, à bord supérieur rectiligne, transversal et subtranchant; vers le milieu de son côté elle porte une petite dent latérale. Abdomen assez grand. Ouverture du cloaque ciliée.

Entièrement lisse et très luisante, sauf le bas des côtés du mésonotum, qui est réticulé. Glabre, sauf quelques poils dressés aux deux extrémités du corps, et une pubescence très diluée et

entièrement adjacente sur les pattes et les scapes. D'un beau roux jaunâtre vif. Funicule brun, sauf sa base. Pattes faiblement brunies. Des bandes brunâtres assez vagues et faibles sur les segments abdominaux.

♀ Longueur 3,2 à 3,5^{mm}. Dos du thorax assez plat. Thorax un peu plus large que la tête. Mésonotum, sans le scutellum, plus large que long. Face basale du métanotum très courte, munie seulement de deux tubercules assez obtus. Les épines stigmatifères sont dentiformes, plus obtuses, plus courtes, mais bien plus larges que chez l'ouvrière. Ecaille plus large que chez l'ouvrière, avec les dents latérales un peu plus fortes, et le bord supérieur un peu arrondi. Bandes brunes de l'abdomen plus foncées, plus larges et plus distinctes. Articulations des ailes brunes. Ailes assez courtes, teintes de brun, avec la tache grande, brun foncé, et les nervures brunes. Du reste comme l'ouvrière.

♂ Longueur 2,2 à 2,6^{mm}. Tête large, plus large que longue, relativement grande, à bord postérieur droit et large. Yeux convexes, relativement petits. Scapes dépassant l'occiput d'½ de leur longueur. Antennes de 13 articles; les articles 2 et 3 du funicule aussi épais que longs. Thorax comme chez la ♀, mais le métanotum n'a en haut que deux apparences de tubercules et plus bas deux tubercules stigmatifères distincts. Ecaille verticale, assez large, sans dents latérales à la base, relativement haute, obtuse à son bord postérieur. Valvules génitales extérieures étroites et assez allongées. Ailes comme chez la ♀, mais moins brunes. Sculpture et pilosité de la ♀ et de l'ouvrière Brun. Tête, scapes et premier article des funicules d'un jaune brunâtre.

Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).

Acantholepis (Acrostigma) australis n. sp.

☿ Longueur 3,3 à 3,6^{mm}. Mandibules lisses, luisantes, ponctuées, armées de 4 à 5 dents. Epistome caréné sur sa moitié an-

térieure. La carène se termine au milieu du bord antérieur par une très petite dent ou pointe. L'épistome est un peu avancé devant en lobe arrondi. Aire frontale indistincte. Yeux situés fort en arrière du milieu. Forme de la tête comme chez la *Froggatti*, mais elle est un peu plus large derrière et a les côtés un peu moins convexes. Les scapes dépassent le bord occipital de plus d' 1/2 de leur longueur. Tous les articles du funicule bien plus longs que larges; funicules peu épaissis vers l'extrémité. Pronotum grand, moins de deux fois plus large que long, déprimé sur le dos et même largement, et faiblement imprimé longitudinalement au milieu, ce qui lui donne une apparence bilobée. Mésonotum aussi large que long, faiblement convexe. Suture pro-mésonotale distincte, mais plus faiblement imprimée que chez le *Froggatti*. Segment intermédiaire élevé en bourrelet transversal, sur lequel proéminent deux stigmates ; il sépare deux échancrures thoraciques, l'une plus faible, devant lui, l'autre plus forte derrière lui. Face basale du métanotum presque carrée, un peu plus large que longue, bordée, fortement concave longitudinalement au milieu, terminée par deux dents pointues, un peu plus longues que larges. En dessous de ces dents, deux épines stigmatifères plus longues et plus pointues, analogues à celles de la *Froggatti*, mais un peu plus longues. L'écaille, verticale et fort élevée, dépasse un peu le métanotum ; elle est tranchante et profondément échancrée en demi-lune au sommet. En dessous du milieu de ses côtés elle porte une fort petite dent. L'abdomen, absolument convexe devant, n'a pas trace de dépression correspondant à l'écaille.

Sculpture et pilosité identiques à celles de la *Froggatti*. Noire; thorax d'un brun noir. Mandibules, antennes et pattes d'un roux brunâtre; milieu des cuisses et des tibias brun. Parfois plus claire.

Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (FROGGATT).

Acantholepis (Acrostigma) Bosii n. sp.

☿ Longueur 3 à 3,5^{mm}. Mandibules finement chagrinées, assez luisantes, armées de 5 dents. Epistome fort convexe, sans carène, un peu avancé en lobe arrondi, dont le milieu du bord antérieur est subacuminé (subdenté).

Tête en carré arrondi, légèrement rétrécie devant. Les yeux situés au milieu des côtés. Aire frontale indistincte. Le scape ne dépasse que faiblement le bord occipital (d'$^1/_5$ à $^1/_6$ de sa longueur). Funicules assez fortement renflés, avec une massue plus ou moins distincte de 3 articles. Articles 3 à 5 du funicule aussi larges que longs, les autres plus longs que larges. Pro-mésonotum formant une convexité médiocre, bien moins forte que chez la *Froggatti*, sans impression longitudinale. Le pronotum bien moins large que chez la *Froggatti*, moins de deux fois plus large que long; suture pro-mésonotale distincte, mais nullement enfoncée. Mésonotum grand, un peu plus long que large. Segment intermédiaire et échancrure méso-métanotale comme chez la *Froggatti*, mais le premier un peu plus proéminent et plus distinct du mésonotum, et la seconde plus faible. Face basale du métanotum en rectangle transversal, plus large que longue, sans concavité, subplane, absolument inerme derrière. Epines stigmatifères commes celles de la *Froggatti* et de même longueur, mais un peu plus grêles. Ecaille comme chez la *Froggatti*, mais sans dents latérales distinctes et souvent faiblement échancrée au sommet.

Sculpture, pilosité et couleur de la *Froggatti*, mais d'un roux jaunâtre un peu plus terne et avec les bandes brunes de l'abdomen très indistinctes. Une pubescence fine et diluée, mais distincte sur tout le corps.

♀ Longueur 3,5^{mm}. Tête plus large que longue, plus fortement dépassée par les scapes que chez l'ouvrière. Métanotum arrondi, inerme, n'ayant que deux tubercules stigmatifères; la face basale est bien plus grande et surtout plus longue que chez la

Froggatti. Ailes à peine teintes de jaunâtre. Abdomen entièrement brun. Du reste comme l'ouvrière.

Queanbeyan N. S. Wales (FROGGATT).

Plus voisine de la *Froggatti* que de l'*australis*.

Acantholepis (Acrostigma) clivispina n. sp.

☿ Longueur 2,7 à 3,2^{mm}. Mandibules luisantes, finement chagrinées, armées de 5 dents, avec quelques gros points. Epistome caréné, faiblement avancé en lobe arrondi, mais ni subacuminé, ni subdenté. Aire frontale triangulaire, assez distincte. Tête un peu plus longue que large, ovale-rectangulaire, faiblement rétrécie devant, à côtés faiblement convexes (beaucoup moins que chez les trois espèces précédentes). Yeux situés en arrière du milieu. Les scapes dépassent le bord occipital d'un bon tiers de leur longueur. Funicules faiblement épaissis vers l'extrémité. Leurs articles 2 à 4 seulement légèrement plus longs que larges. L'article 2 du funicule n'est pas plus long que le 3, tandis que chez *Bosii* et *australis* il est plus long. Pronotum semblable à celui de l'*australis*, mais il est moins déprimé, et l'impression longitudinale médiane est plus étroite et plus faible, de sorte qu'il paraît moins bilobé. Mésonotum plus grand et plus convexe que chez l'*australis*, plutôt même plus convexe que chez la *Bosii*. Le segment intermédiaire tient le milieu entre celui de la *Bosii* et celui de l'*australis*. Il forme un bourrelet, sur lequel les deux stigmates proéminent faiblement, mais il n'y a pas d'échancrure thoracique distincte devant lui, seulement une impression transversale. Echancrure mésométanotale étroite et assez profonde. Face basale du métanotum bordée, rectangulaire, concave longitudinalement, légèrement plus large que longue, obtusément bidentée (dents plus courtes que chez l'*australis*). Epines stigmatifères à peine plus courtes que chez l'*australis*. Ecaille mince, tranchante, plus faiblement échancrée au sommet que chez l'*australis*, à peine subbidentée de côté, en bas.

Thorax en entier subopaque, irrégulièrement et finement réticulé, de même que les scapes et les pattes. Tête et abdomen lisses et luisants. Pilosité absente comme chez les autres espèces. Pubescence adjacente comme chez l'*A. Bosii.*

Brune. Pattes, antennes et mésonotum d'un rouge brunâtre terne ; le reste du thorax d'un brun rougeâtre.

Cooma N. S. Wales (FROGGATT).

Plus voisine de l'*australis*, cette espèce se distingue des trois autres par sa sculpture et la forme de la tête.

Plagiolepis exigua v. *quadrimaculata* n. var.

☿ Diffère à peine de l'*exigua* typique de l'Inde. La tête est un peu plus retrécie devant. L'abdomen est jaune, comme le thorax, avec quatre taches brunes.

♂ Longueur 1,5^{mm}. Jaune pâle ; tête un peu brunie ; des raies transversales brunâtres peu nettes sur l'abdomen. Ailes subhyalines. Les yeux touchent le bord antérieur de la tête et les scapes dépassent un peu l'occiput. Du reste analogue à l'ouvrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Melophorus formicoides nov. sp.

☿ Longueur 3,3 à 4,2^{mm}. Très voisin du *M. nitidissimus* André (*Formica nitidissima* André), mais la tête est plus courte, presque carrée (légèrement plus longue que large), avec un bord postérieur très distinct chez la ☿ minima et media. Trois ocelles surtout distincts chez la petite ouvrière. Les yeux sont bien plus grands, presque aussi longs que leur distance à l'angle occipital. Les antennes sont plus longues et plus grêles, les scapes dépassant l'occiput de bien plus de la moitié de leur longueur. Le pronotum et le mésonotum sont plus convexes et la face basale du métanotum est plus large ; du reste le métanotum a la même forme. L'écaille est verticale, bien plus haute et plus mince. Les mandibules ont 6 dents ; elles sont striées et luisan-

tes. L'épistome n'est que subcaréné, l'air frontale et le sillon frontal sont distincts (à peu près nuls chez le *nitidissimus* dont l'épistome est caréné). Tout le corps est distinctement chagriné (chez le *nitidissimus* l'abdomen seul, et très faiblement), la tête même subopaque. Enfin l'abdomen a de grosses soies brnnes raides, obtuses et obliques. Pattes et scapes sans poils dressés. Pubescence très diluée.

D'un brun noirâtre; abdomen d'un noir brunâtre. Pattes, scapes et base des mandibules, parfois aussi le thorax et la tête bruns. Reste des mandibules et funicules d'un jaune rougeâtre. Bord postérieur des segments abdominaux d'un brun clair.

Ressemble à une *Formica gagates*. Chez le *nitidissimus* les articles du funicule sont deux fois, chez le *formicoides* trois fois plus longs que larges.

♀ Longueur 5,5^{mm}. Thorax plus large que la tête et fort convexe. Tout le corps recouvert d'une pubescence grisâtre fort distincte, formant un léger duvet pruineux comme chez la var. *glebaria* de la *Formica fusca*. Face déclive du métanotum plane, tronquée. Ecaille haute, à bord supérieur droit. Pattes rougeâtres. Du reste comme l'ouvrière. Ailes manquent.

Mackay, Queensland (TURNER).

Melophorus ludius n. sp.

☿ Longueur 2 à 3,3^{mm}. Mandibules striées, à bord terminal assez oblique, armé de 4 à 5 dents.

☿ Major : Tête bien plus large que longue, en rectangle transversal (presque d'$^1/_4$ plus large que longue). Epistome court, convexe, à peine subcaréné. Aire frontale triangulaire, distincte. Sillon frontal indistinct. Bord postérieur de la tête subrectiligne, légèrement convexe. Trois ocelles distincts, rapprochés. Yeux médiocrement convexes, un peu en arrière du milieu. Le scape dépasse le bord occipital d'un bon cinquième de sa longueur. Pro-mésonotum également convexe. Deux stigmates

proéminent un peu de chaque côté d'un segment intermédiaire fort court, derrière lequel se trouve une échancrure méso-métanotale étroite et assez profonde. Métanotum bossu; sa face basale fort convexe, beaucoup plus large que longue; face déclive assez abrupte et plane, plus longue qu'elle. Ecaille grande, large, arrondie, tranchante et très mince.

Très lisse et très luisant; seul l'abdomen extrêmement faiblement chagriné. Quelques rares poils dressés fins et jaunâtres, épars sur le corps; un par-ci, par là, sur les pattes; une rangée au bord de l'épistome et du dessous de la bouche. Pubescence adjacente fort diluée sur les scapes et les pattes; presque nulle ailleurs. D'un jaune rougeâtre; abdomen d'un jaune brun ou d'un brun jaune.

☿ minor. Tête aussi large que longue, rectangulaire devant, sémicirculaire derrière les yeux. Les scapes dépassent le bord occipital de la moitié de leur longueur. Promésonotum médiocrement convexe. Echancrure méso-métanotale très faible. Face basale à peine convexe, à peine plus large que longue, formant avec la face déclive un angle mousse, obtus; face déclive obliquement tronquée, à peine plus longue que la basale. Ecaille plus base, plus épaisse, à bord plus obtus que chez la grande ☿. Sculpture, pilosité, pubescence et couleur comme chez la grande ☿. Les articles du funicule sont environ deux fois plus longs qu'épais chez la grande et la petite ☿.

Mackay, Queensland (TURNER).

Melophorus curtus n. sp.

☿. Longueur 3 à 5,3^{mm}.

☿ major: Mandibules fortement striées. Tête longue de 2,1 (sans mandibules) et large de 2,35^{mm}, un peu rétrécie devant, à côtés fort convexes et bord postérieur faiblement échancré au milieu. Epistome subcaréné chez la ☿ *maxima*, avec une échancrure ou plutôt une impression longitudinale très petite et très

étroite au milieu du bord antérieur, bien plus petite que chez l'*iridescens*. Aire frontale triangulaire, distincte, ainsi que le sillon frontal. Yeux au milieu des côtés. Le scape n'atteint que le 6me postérieur de la tête (chez l'ouvrière media il atteint le bord postérieur). Articles du funicule environ deux fois plus longs que larges. Le promésonotum forme une forte convexité à suture fortement imprimée. Pronotum deux fois plus large que long. Segment intermédiaire en bande transversale, au fond de l'échancrure méso-métanotale, plutôt devant ; cette dernière assez forte. Le métanotum forme une seule convexité médiocre, assez déclive, guère plus longue que large, bien plus large et plus courte que chez l'*iridescens*. Ecaille grande, mince, verticale, assez tranchante.

Moitié antérieure de la tête mate, densément et finement réticulée-ponctuée, en partie finement striée-ridée en long, surtout le front, les côtés de l'épistome et l'intervalle entre les yeux et le bord antérieur de la tête. Moitié postérieure de la tête lisse et luisante. Thorax peu luisant, finement chagriné. Abdomen avec un éclat un peu soyeux, microscopiquement ridé en travers, avec de gros points assez abondants (qui sont épars sur le reste du corps). Tibias et scapes densément ponctuées. Pilosité dressée courte, raide, brune, obtuse, dispersée sur le corps, plus abondante sur le thorax, fine, oblique et assez dispersée sur les tibias et les scapes. Pubescence presque nulle sur la tête, dispersée sur l'adomen, plus abondante sur le thorax et les membres. D'un rouge vif, un peu jaunâtre ; thorax, mandibules et épistome d'un brun rougeâtre ; abdomen d'un brun noirâtre, avec le bord des segments jaunâtre.

☿ minor : Mandibules finement et densément striées. Tête longue et large, de 0,8mm, rectangulaire devant, semicirculaire derrière les yeux. Epistome sans carène. Le scape dépasse le bord occipital des 2/5 de sa longueur ; articles du funicule 2 1/2 fois plus longs qu'épais. Pro-mésonotum formant une convexité al-

longée et faible ; le métanotum de même ; l'échancrure méso-métanotale est faible. Ecaille assez basse, à bord obtus, arrondi.

Tout le corps subopaque et densément réticulé, y compris l'occiput ; sur l'abdomen, la sculpture extrêmement fine est plutôt ridée en travers. Pilosité comme chez la grande ☿. Tout le corps assez abondamment recouvert d'une pubescence grisâtre.

Entièrement brune, avec un bord étroit des segments abdominaux, les antennes, les mandibules et les tarses d'un jaune plus ou moins rougeâtre,

Mackay, Queensland (TURNER).

Voisin de l'*iridescens* Em., mais sans éclat métallique ; bien plus robuste et encore plus dimorphe. Puis plus poilu et plus pubescent.

♀. Longueur 7^{mm}. Semblable à la grande ☿. Epistome avec une échancrure assez large et faible au milieu du bord antérieur. Tête plus large que le thorax qui est très court. Le métanotum ne forme guère qu'une paroi subverticale, à peine convexe. Noire ; tête, funicules et pattes d'un brun rouge, bord des segments abdominaux jaune ; tarses et scapes d'un roux jaune. La tête est fortement rétrécie devant et a plus de gros points enfoncés derrière que la ☿ major. Du reste comme cette dernière. Ailes manquent.

Même localité.

Melophorus iridescens Emery (*Myrmecocystus iridescens* Emery), v. *Froggatti* n. var.

Sydney (FROGGATT).

☿. Longueur 3,6 à 6^{mm}.

♀. Longueur 6,7^{mm}. Tête, mésonotum, scutellum et membres d'un rouge jaunâtre vif, luisants et faiblement chagrinés. Pronotum brun. Le reste d'un bleu verdâtre métallique. Echancrure de l'épistome bien plus forte que chez le *curtus;* l'épistome forme aussi devant un lobe arrondi bien plus fort. Tête plus

large que longue, à peine rétrécie devant, de la largeur du thorax. Métanotum bien plus allongé, plus oblique et plus convexe que chez le *curtus*. Ailes manquent. Du reste comme la grande ☿.

☿. Les exemplaires de l'ouvrière de Sydney (var. *Froggatti*) ont le thorax et l'occiput assez fortement et densément chagrinés, ce qui les rend soyeux (chez le type ils sont très luisants et presque lisses); la ☿ *maxima* seule a l'occiput plus luisant et plus faiblement sculpté; elle est bien plus grande que le type que m' a donné M. EMERY. Les scapes de la var. *Froggatti* sont aussi un peu plus longs, et les antennes un peu plus grêles.

Melophorus æneovirens Lowne (*Myrmecocystus æneovirens* auctorum).

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette magnifique espèce est un *Melophorus* typique par son gésier.

Melophorus hirsutus n. sp.

☿. Longueur 3,8 à 4,6^{mm}. Tête rectangulaire, plus large que longue, un peu moins large que chez le *ludius* (les deux ☿ que j'ai ne sont probablement ni maxima, ni minima). Mandibules fortement striées, ponctuées et armées de 5 dents. Epistome entier, subcaréné. Aire frontale plus longue que large, très distincte, ainsi que le sillon frontal. Ocelles petits, assez distants. Yeux au milieu des côtés. Le scape dépasse l'occiput d'environ $^1/_3$ de sa longueur. Articles du funicule environ deux fois plus longs que larges; le premier beaucoup plus long. Pronotum plus de deux fois plus large que long, faiblement convexe. Le profil du dos du mésonotum et de la face basale du métanotum est à peu près rectiligne, sans échancrure méso-métanotale. De chaque côté de la suture méso-métanotale, le stigmate forme une élévation dentiforme. La face déclive, plus longue que la basale, forme un talus oblique et plan, tronqué. Ecaille verticale, mince,

arrondie, très large et tranchante. Palpes maxillaires très longs, atteignant le bord postérieur du pronotum.

Devant de la tête finement et densément strié en long, y compris l'épistome. Les $^2/_3$ postérieurs de la tête lisses et luisants, parsemés de gros points ou fossettes fort espacées, mais très apparentes. Espace entre les ocelles ridé en travers. Tout le thorax mat, densément ridé en travers, en partie ridé-réticulé : face déclive ridée en travers ; cette sculpture est assez fine. Ecaille luisante, finement chagrinée. Abdomen et membres luisants, très faiblement chagrinés, avec de gros points piligères très apparents et épars. Tout le corps, les pattes et les scapes assez abondamment hérissés de longs poils fins et jaunâtres. Pubescence presque nulle.

D'un beau brun châtain clair ; thorax et abdomen d'un brun noir ; segments abdominaux bordés de jaune.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette espèce remarquable est absolument distincte de toutes les autres.

Notoncus ectatommoides Forel.

☿ Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT). Diffère du type de l'espèce par sa tête en grande partie lisse et luisante ; seuls le front et le devant de la tête sont sculptés. Mais tout le reste est identique, de sorte qu'un nom de variété me paraît superflu.

Le genre *Notoncus* me semble se rapprocher beaucoup du genre *Melophorus*.

Prenolepis Rosæ n. sp.

☿. Longueur 2,4 à 2,7^{mm}. Tête plus longue que large. Corps entièrement brun, très luisant, presque sans pubescence. Un peu plus petite que l'*obscura*, dont elle a exactement la pilosité dressée. Le bord terminal des mandibules, armé de 5 dents, est très oblique, beaucoup plus que chez l'*obscura*. Le scape dépasse

la tête de bien plus d'$^1/_3$ de sa longueur. Du reste comme l'*obscura*.

♀. Longueur 5,5 à 6^{mm}. Tête rétrécie devant, beaucoup plus étroite que le thorax. Pubescence d'un brun foncé. Ailes brunes à tache et nervures brunes. Du reste comme l'ouvrière.

♂. Longueur 2,5 à 2,6^{mm}. Métanotum en une seule courbe peu convexe, assez allongé. Tête un peu plus longue que large. Brun foncé. Ailes comme chez la ♀. Valvules génitales extérieures larges, très courtes, terminées par deux prolongements triangulaires subégaux, un peu plus longs que la largeur de leur base et séparés l'un de l'autre par une profonde échancrure ronde, formant plus d'un demi-cercle. Le prolongement interne des valvules moyennes rappelle un peu celui des *Pr. Smythiesii*, *Taylori* et *vividula*, mais il est plus long, plus fort, convexe à son côté interne, et couvert de verrues sur les $^3/_5$ apicaux de son côté externe; il est donc en forme de couteau, allongé et étroit. Le prolongement externe des valvules moyennes est plus court, composé d'un pied qui est concave du côté du prolongement interne, puis s'étalant à l'extrémité, comme une corolle monopétale ouverte du côté de la concavité du pied. Cette corolle est absolument couverte de verrues assez élevées ou dents, et rappelle en plus large et plus étalé, mais moins fortement chitinisé le prolongement interne de la *Prenolepis bourbonica*. Les valvules intérieures sont également arrondies à l'extrémité; leurs deux côtés sont parallèles, l'un d'eux finement denticulé.

Cette espèce, très distincte par les valvules génitales du ♂, se rapproche de la *bourbonica*.

Sydney (FROGGATT).

Prenolepis Braueri Mayr, v. *glabrior* n. var.

☿. Longueur 2,5 à 2,8^{mm}. Diffère du type de l'espèce par l'absence presque totale de pubescence et par ses scapes dépassant

la tête de presque le double de leur longueur. La tête est aussi un peu plus large.

♀. Longueur environ 5mm. Ailes brunes. Pubescence assez forte.

♂. Longueur 2,3 à 2,5mm. Ailes brunes. Valvules génitales absolument identiques à celles de la *Pr. Braueri* r. *Humblotii* de Madagascar que j'ai figurées dans mes Formicides de Madagascar, Pl. II, fig. 11.

Les ☿ ♀ et ♂ sont de couleur brune, foncée.

Mackay, Queensland (TURNER).

L'ouvrière de cette espèce est difficile à distinguer de la *Pr. Rosæ*, tandis que l'appareil génital ♂ est absolument différent.

Prenolepis caledonica n. sp.

☿. Longueur 1,8 à 2mm. Tête allongée, ovale, à bord postérieur arrondi, convexe, peu distinct. La tête est un peu plus large derrière que devant, au contraire de la *longicornis* à laquelle elle ressemble. Mandibules luisantes, ponctuées, à bord terminal très oblique, armé de cinq dents. Epistome subcaréné. Yeux situés vers le milieu des côtés, de moitié plus petits que chez la *P. longicornis*. Les scapes dépassent l'occiput d'à peine la moitié de leur longueur (chez la *longicornis* des 2/3 aux 3/4). Les articles du funicule ne sont que deux fois plus longs qu'épais. Dos du thorax étroit, faiblement et également convexe, sans trace d'échancrure méso-métanotale. Cependant le pronotum est bien plus large que long et que chez la *longicornis*, dont notre espèce a du reste la forme du thorax. Face déclive du métanotum plus longue que la face basale. Ecaille assez fortement inclinée.

Luisante, très finement et faiblement chagrinée. Soies du corps éparses, jaunes et assez fines, quoique obtuses. Pattes et scapes sans poils dressés. Assez abondamment recouverte d'un duvet de pubescence grise, sur le corps et sur les membres, duvet qui ne cache qu'en partie la sculpture. Noire; pattes et funicules bruns; mandibules, scapes et tarses jaunâtres.

Pattes bien moins longues que chez la *longicornis*.

Nouvelle Calédonie (SOMMER).

Opisthopsis major n. sp.

☿. Longueur 4,8 à 6,8^{mm}. Couleur de l'*Haddoni* Em. Côtés de la tête bien plus convexes. La tête un peu plus courte; les yeux plus courts et plus larges. Bord postérieur de la tête droit (un peu concave chez l'*Haddoni*). Arêtes frontales plus divergentes. Le thorax n'a pas la convexité assez régulière de l'*Haddoni*. Le pronotum est presque concave devant, de profil, puis subitement très convexe, puis de nouveau très faiblement. Le mésonotum et la face basale du métanotum ont un profil rectiligne ou subrectiligne. La face déclive du métanotum est basse, beaucoup plus courte que la basale (plus longue chez l'*Haddoni*). Suture mésométanotale très faiblement marquée (fort distincte chez l'*Haddoni*). Ecaille au moins aussi haute que le métanotum (bien moins haute que lui chez l'*Haddoni*, mais non que l'écaille soit plus basse, seulement parce que le métanotum est beaucoup plus haut). Le scape dépasse aussi un peu plus la tête que chez l'*Haddoni*. Une houppe de longs poils jaunes sur le pronotum, houppe que l'*Haddoni* et le *respiciens* n'ont pas. A part cela, pilosité, pubescence, sculpture et couleur de l'*Haddoni*, mais le funicule est à peine bruni. L'angle qui sépare la face basale de la face déclive du métanotum est très obtus et très arrondi chez le *major*, très brusque et presque droit chez l'*Haddoni*. Les articles du funicule sont un peu plus courts et épais que chez l'*Haddoni*.

♀. Longueur 8,5^{mm}. Tête un peu plus étroite que le thorax. Ailes un peu teintées de brun clair, à nervures et tache brunes. Ecaille échancrée au sommet. Couleur de l'ouvrière, mais le thorax est entièrement d'un rouge jaunâtre avec le scutellum et le postscutellum noirs, tandis que chez l'ouvrière la moitié postérieure de l'abdomen seule est noire.

Mackay, Queensland (TURNER).

Malgré l'identité de couleur à peu près complète avec l'*Haddoni*, cette espèce en diffère bien plus que l'*Haddoni* ne diffère du *respiciens* et du *pictus*.

Camponotus intrepidus Kirby (= *agilis* Smith).

Mackay, Queensland (TURNER). J'ai pris longtemps la race suivante pour le véritable *intrepidus*. Mais c'était une erreur. KIRBY dit que la tête est noire, subémarginée derrière et éparsément ponctuée, ce qui est exactement le cas de la forme à tête noire (*agilis* Smith), mais pas de la suivante. Le vrai *intrepidus* est plutôt subopaque et a l'abdomen luisant.

Camponotus intrepidus Kirby, r. *bellicosus* n. st.

☿. Longueur 12 à 15^{mm}. Entièrement d'un rouge terne, avec l'abdomen noir.

☿ major. Mandibules plus grandes et plus courbées que chez le type de l'espèce. Tête bien plus élargie derrière, surtout derrière les yeux et fortement excavée (elle n'est plus élargie à partir des yeux chez la forme typique et peu échancrée). Métanotum moins convexe et thorax moins allongé. Stature plus robuste; écaille moins épaisse. Entièrement mate, densément et fortement réticulée-ponctuée, avec l'abdomen subopaque et les pattes plus ou moins luisantes: pilosité un peu plus dense. La ponctuation éparse superposée est très effacée, à peine visible sur la tête (très distincte chez la forme typique); sur l'abdomen, par contre, elle est un peu plus forte que chez l'*intrepidus* i. sp.

☿ minor. Tête plus allongée que chez l'*intrepidus* i. sp. et surtout bien moins rétrécie derrière, avec un bord postérieur marqué. Du reste mêmes différences.

Sydney (TURNER); Australie (ma collection).

Camponotus suffusus Smith v. *bendigensis* n. var.

☿ minor. Plus petit; longueur 7,8 à 9^{mm}. Corps entièrement noir: pattes et funicules rouges. Une forte échancrure entre le

mésonotum et le métanotum, la face basale remontant en talus après l'échancrure, au lieu de partir horizontalement du bas de la courbure du mésonotum, comme chez la forme typique. La face basale est plus courte que chez le type, à peine plus longue que la déclive ; cette dernière, au contraire, plus haute et plus abrupte, ce qui rend le métanotum subcubique. Du reste, comme le suffusus typique, mais la tête est un peu plus rétrécie derrière et les yeux sont plus convexes.

Bendigo, Victoria (FROGGATT).

Camponotus Wiederkehri Forel.

Kalgoorlie, Australie occidentale. Les exemplaires de Kalgoorlie sont de couleur plus foncée que ceux de Charters Towers ; ils ont la tête et le thorax presque noirs, avec quelques taches et le devant de la tête d'un rouge foncé.

Camponotus capito Mayr.

Kalgoorlie, Australie occidentale.

Camponotus testaceipes Smith.

☿ ♀ ♂. Perth, Australie occidentale (CHASE).

☿. Longueur 6 à 11^{mm}. ♀ Longueur 13 à 14^{mm}. ♂ Longueur 8^{mm}. La couleur des ailes est comme chez le *C. ligniperdus*.

La pubescence des ☿ est assez forte sur le métanotum.

Camponotus Lownei Forel.

☿. Perth, Australie occidentale (CHASE).

Camponotus arcuatus Mayr.

☿. Mackay, Queensland (TURNER).

Correspond bien à la description de MAYR.

Camponotus subnitidus Mayr.

☿. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).

Camponotus Walkeri Forel.

Perth, Australie occidentale (CHASE).

C'est une ☿ maxima, de 11 à 12^{mm}; l'épistome a un peu plus une apparence de lobe que chez le type de l'espèce. Cette espèce est très voisine de *testaceipes* Smith, mais glabre (presque sans poils et sans pubescence), avec la face basale du métanotum beaucoup plus courte et la déclive plus haute.

Camponotus extensus Mayr.

Mackay, Queensland (TURNER).

Camponotus Fieldeæ n. sp.

☿. Longueur 4,7 à 8^{mm}. Très semblable à l'*extensus* en plus petit.

☿ major. Mandibules fortement courbées à leur bord externe, lisses vers l'extrémité, faiblement chagrinées vers la base, avec des points épars et probablement 7 dents. Tête en trapèze, à côtés convexes, fortement élargie et échancrée derrière, beaucoup plus élargie derrière et plus courte que chez l'*extensus*. Epistome caréné, lobé comme chez l'*extensus*, un peu échancré au milieu du bord antérieur. Thorax beaucoup plus court que chez l'*extensus;* pronotum bien plus large que long; face déclive du métanotum seulement un peu plus courte que la basale; métanotum moins bas. Ecaille un peu moins épaisse. Pattes et antennes plus courtes.

Tête entièrement mate, densément réticulée-ponctuée; thorax un peu plus subopaque; abdomen médiocrement luisant. Les tibias et les scapes ont des poils courts, demi dressés, assez abondants. Du reste sculpture et pilosité de l'*extensus*. Pubescence très diluée.

Couleur d'un brun noir, avec les pattes, les mandibules et les funicules d'un brun clair.

☿ minor. La tête a un bord postérieur assez distinct (l'*extensus* pas), n'est que d'$^1/_4$ à $^1/_3$ plus longue que large (chez l'*ex-*

tensus presque deux fois plus longue que large) et est aussi large derrière que devant (très rétrécie derrière, chez l'*extensus*). Pronotum aussi large que long (beaucoup plus long que large chez l'*extensus*). Du reste thorax comme chez la ☿ major. Ecaille de moitié plus mince que chez l'*extensus*. Sculpture, couleur et pilosité comme chez la ☿ major. Epistome avec un lobe antérieur très rectangulaire, à bord droit, et avec une carène aiguë.

Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).

Une variété à sculpture un peu plus faible (tête subopaque). à thorax un peu plus convexe et à face déclive un peu plus courte, du reste identique, a été trouvée à Townsville, Queensland, par M. Gilbert TURNER.

Espèce fort parente de l'*extensus*, mais avec la stature du groupe *maculatus*, dont elle diffère par sa pilosité.

Camponotus claripes Mayr.

☿ ♀. Mackay, Queensland (TURNER).

La ♀ a 13^{mm}; elle a la tête et le thorax noirs, et l'abdomen d'un brun châtain clair, un peu jaunâtre.

Camponotus claripes Mayr. r. *elegans* n. st.

☿. Longueur 5,5 à 8,2^{mm}. Forme exacte du *claripes* typique; tout au plus la face déclive du métanotum est-elle plus distincte de la face basale. Les tibias postérieurs ont à leur face interne, vers le bas, quelques petits piquants que le *claripes* n'a pas. La grosse ponctuation du devant de la tête est plus espacée et presque tous les points sont arrondis (allongés chez le *claripes*). Les joues n'ont que peu de poils dressés. Chez l'ouvrière minor l'échancrure de l'épistome est fort distincte.

Enfin tout le corps est noir, avec les pattes d'un jaune pâle et les antennes d'un jaune brunâtre. Les mandibules sont d'un brun rouge chez la grande ☿ ; chez la petite les mandibules et l'épistome sont d'un brun jaune.

Wallsend près New Castle, N. S. Wales, à 100 milles au nord de Sydney (FROGGATT).

Camponotus maculatus F. r. *Novæ Hollandiæ* Mayr.

☿. Wollongbar, Richmond River et Bong Bong, N. S. Wales. La couleur varie jusqu'au brun foncé uniforme de tout le corps.

Camponotus maculatus F. var. *humilior* n. var.

Longueur 5 à 6,5^{mm}. La grande ☿ est plus petite même que le *C. Oertzeni*, mais elle a la tête plus courte, plus large et surtout plus élargie derrière et à côtés plus convexes que chez la forme typique. En outre les poils des tibias et des scapes sont un peu plus adjacents, sans l'être entièrement, et le thorax et l'abdomen sont d'un brun jaunâtre beaucoup plus clair que la tête. La petite ☿ est plus claire, d'un jaune brunâtre. Du reste comme le *Novæ Hollandiæ* typique.

Cairns, Queensland (NUGENT).

Camponotus maculatus F. r. *discors* n. st.

☿. Longueur 7 à 10^{mm}.

☿ major. Epistome subcaréné, à lobe court et trapéziforme. Mandibules ponctuées, avec quelques stries. La tête de la ☿ major est presque aussi large et convexe que celle du *testaceipes*, dont elle a la forme. Extrêmement voisin du *Walkeri*, dont il diffère surtout par la présence du lobe de l'épistome. Les tibias moyens et postérieur ont une rangée de forts piquants. Pilosité très éparse. Tibias et scapes sans poils dressés. Le métanotum a pour ainsi dire trois faces séparées indistinctement par des courbes : une courte face basale, puis une face moyenne, à profil légèrement concave au milieu chez la grande ☿, enfin la face déclive. Pronotum, mésonotum et face basale du métanotum formant ensemble une assez forte convexité. Ecaille d'épaisseur moyenne. Luisant, très faiblement chagriné.

Tête, sauf les angles occipitaux, mésonotum et métanotum d'un brun châtain foncé; abdomen, sauf la base, et angles occipitaux d'un brun plus clair ; pronotum, écaille, tarses et antennes d'un roux jaunâtre ; reste des pattes et base de l'abdomen, ainsi que le devant de la tête chez la petite ouvrière, d'un jaune pâle.

La ☿ minor a la tête rectangulaire avec un bord postérieur très net et les yeux très gros. Du reste comme la grande ☿.

Pera Bore, N. S. Wales (FROGGATT).

Cette forme constitue une transition du groupe *maculatus* au groupe australien *testaceipes*, *Walkeri*, etc.

Camponotus gibbinotus n. sp.

☿ minor. Longueur 5,6 à 6^{mm}. Mandibules lisses, luisantes, armées de 5 dents, ponctuées. Epistome caréné ou subcaréné, à lobe antérieur court, large, un peu convexe. Tête subrectangulaire, d'$^1/_4$ plus longue que large, à côtés convexes, plus large derrière que devant, à bord postérieur assez droit. Arêtes frontales sinueuses, assez rapprochées. Aire frontale grande, assez indistincte. Yeux grands, vers le tiers postérieur. Scapes dépassant l'occiput d'environ la moitié de leur longueur. Pronotum subdéprimé ; suture méso-métanotale presque obsolète. Face déclive du métanotum fort élevée; sa face basale fortement convexe, ce qui rend le thorax fort gibbeux derrière. En outre le métanotum est très comprimé, très étroit. Ecaille assez épaisse, mais à bord tranchant. Tibias cylindriques avec une rangée de piquants.

Luisant, très faiblement chagriné. Une ponctuation espacée assez nette sur les joues. Trois ou quatre poils jaunes sur le corps; pubescence très diluée et très fine. Pattes et scapes sans poils dressés.

Thorax et devant de la tête d'un jaune à peine roussâtre. Vertex, abdomen, antennes et tarses d'un roux plus ou moins jaunâtre, un peu brunâtre à l'abdomen et aux tarses. Hanches, cuisses et tibias d'un jaune blanchâtre.

Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Camponotus innexus n. sp.

☿. Longueur 6,5 à 9mm.

☿ major. Mandibules courtes, armées de 6 dents, à bord externe fortement courbé, soyeuses, striées, ponctuées et réticulées vers leur base. Epistome sans lobe, sans carène, assez plat, fortement échancré au milieu de son bord antérieur (comme chez le *C. marginatus*). Aire frontale petite. Arêtes frontales sinueuses, fortement divergentes. Les côtés de l'épistome divergent en avant. Tête en trapèze, assez fortement élargie et échancrée derrière, guère plus longue que sa largeur postérieure. Yeux en arrière du milieu. Les scapes dépassent l'occiput d'1/4 à 1/3 de leur longueur. Pronotum déprimé, faiblement convexe, bordé en arc de cercle devant et sur la moitié antérieure de ses côtés, ce qui lui donne des épaules fort arrondies; il est plus large que long. Mésonotum peu convexe, rétréci derrière, à peine subbordé. Face basale du métanotum longue, étroite, s'abaissant en arrière, avec un profil très faiblement mais distinctement concave, en selle (bien moins que chez l'*ephippium*). Face déclive bien plus courte que la basale. Ecaille très épaisse, aussi épaisse en haut qu'à sa base, plane derrière, convexe devant, assez élevée, à bord supérieur ou face supérieure très convexe en tout sens. Les tibias, cylindriques, mais un peu cannelés, ont une rangée de piquants très courts et obliques.

Très finement et densément réticulé (réticulé-ponctué) et subopaque, mat devant la tête. L'abdomen est presque microscopiquement strié en travers et soyeux. Pilosité dressée, fine, jaune pâle, très éparse sur le corps, plus abondante sur le devant de la tête, distincte sur les scapes, nulle sur les tibias. Pubescence extrêmement courte, fine et diluée. D'un rouge jaunâtre un peu ferrugineux; tête et abdomen noirs. Antennes, tarses, et en partie les tibias bruns. Bord postérieur des segments abdominaux d'un jaune vif.

☿ minor. Tête pas ou à peine plus longue que large, fortement élargie derrière, à bord postérieur à peu près droit. Epistome un peu plus avancé en lobe arrondi, mais aussi échancré au milieu que chez la grande ☿. Le scape dépasse la tête des $^{2}/_{5}$ de sa longueur. Pronotum encore plus bordé et plus épaulé que chez la grande ☿ ; le mésonotum est fortement subbordé, et son bord antérieur dépasse un peu le niveau du pronotum. Profil de la face basale du métanotum subrectiligne, sans concavité distincte. Du reste comme la grande ☿.

♀. Longueur 11 à 12^{mm}. Le devant de la tête a de grosses fossettes (ou points), analogues à celles du *claripes* r. *elegans* et qui font à peu près complètement défaut à la grande ☿. Thorax un peu plus large que la tête. Mesonotum avec une tache médiane et deux bandes longitudinales latérales noires. Ailes d'un brun roussâtre avec les nervures pâles et la tache brune.

♂. Longueur 8^{mm}. Noir ; funicules et tarses roussâtres. Subopaque. Ailes brunes. Du reste comme tous les ♂ de *Camponotus*.

Bong-Bong, N. S. Wales (Froggatt).

Camponotus Hartogi n. sp.

☿ (probablement media). Longueur 9^{mm}. Mandibules courtes, à bord externe peu courbé, armées probablement de 6 dents, ponctuées et finement chagrinées. Epistome faiblement convexe, à peine sublobé (lobe arrondi), fortement échancré au milieu du bord antérieur et en outre latéralement, sans carène, à côtés fort divergents en avant. Aire frontale indistincte ; sillon frontal distinct. Arêtes frontales fortement sinueuses et divergentes. Yeux aux $^{2}/_{5}$ postérieurs. Tête aussi large que longue, en trapèze court, arrondi ; bord postérieur faiblement et largement concave. Les scapes dépassent le bord postérieur de presque $^{1}/_{4}$ de leur longueur. Pronotum plus large que long, aplati dessus, bordé devant et de côté, sauf aux angles postérieurs, plus plat, mais moins

épaulé que chez l'*ethicus* de Madagascar. Mésonotum subdéprimé, à peine subbordé. Métanotum comprimé ; sa face basale à peine subbordée, trois fois plus longue que large, presque deux fois plus longue que la déclive. Ecaille fort épaisse, convexe devant et derrière, à bord obtus. Tibias assez cylindriques, avec une rangée de petits piquants.

Subopaque *(micans)*. Tête et pronotum densément réticulés-ponctués ; le reste plutôt chagriné ou ridé en travers. Ponctuation éparse très effacée, presque nulle, sauf sur l'abdomen et le devant de la tête. Pilosité dressée d'un jaune roux, éparse sur le corps et les scapes, nulle sur les pattes. Pubescence adjacente espacée, fine, mais fort distincte partout. Noir ; pattes rouges ; bord des segments abdominaux jaune.

Yarra Districts, Victoria (Australie).

Camponotus Oxleyi n. sp.

☿ major. Longueur 9 à 12,5^{mm}. Mandibules courtes, épaisses, médiocrement courbées, armées de 6 dents, luisantes, ponctuées, avec quelques stries. Epistome faiblement caréné, sans lobe antérieur, à bord antérieur triéchancré ; l'échancrure médiane est un peu moins profonde que les latérales, mais suivie d'une impression médiane devant la carène. Les côtés de l'épistome divergent faiblement. Aire frontale et sillon frontal distincts. Arêtes frontales sinueuses, assez divergentes. Tête en trapèze, médiocrement élargie et excavée derrière, à côtés médiocrement convexes. Yeux un peu en avant du tiers postérieur. Trois fossettes à la place des ocelles. Les scapes ne dépassent que très légèrement l'occiput. Thorax médiocrement convexe d'avant en arrière, à dos un peu subbordé ; les angles antérieurs du pronotum même bordés. Pronotum bien plus large que long. Sutures luisantes, fortement imprimées. Un segment intermédiaire distinct. Face basale du métanotum subplane, à profil presque rectiligne, 2 fois $^1/_2$ plus longue que large (sans le segment intermédiaire).

Face déclive subverticalement tronquée, à peine longue comme la moitié de la basale. Ecaille basse, épaisse, à bord supérieur obtus. Abdomen allongé. Les tibias sont subcylindriques et ont quelques petits piquants vers le bas.

Sculpture de l'*Hartogi*, mais la ponctuation espacée est moins effacée ; sur l'abdomen elle est même très dense et assez grosse ; les points y sont un peu allongés dans le sens transversal, tandis que chez l'*Hartogi* elle y est très fine et peu apparente. Pilosité dressée, jaune, assez brillante, nulle sur les pattes, éparse sur les scapes, un peu plus abondante sur le corps que chez l'*Hartogi*. Pubescence adjacente longue, assez grossière et assez abondante, d'un jaune doré sur l'abdomen où elle forme un duvet bien plus apparent que chez le *pennsylvanicus*, courte, assez fine et éparse sur le reste du corps et sur les membres. Couleur de l'*Hartogi*, mais les antennes et la moitié apicale des mandibules d'un rouge sombre, tandis que les pattes sont d'un jaune roussâtre, avec les tarses d'un roux plus foncé.

☿ minor. Epistome sans impression derrière l'échancrure médiane, convexe, caréné. Tête subrectangulaire, un peu plus large vers les yeux (où elle est le plus large) que devant, à côtés convexes et bord postérieur droit. Les scapes dépassent la tête de près des $^2/_5$ de leur longueur. Thorax comme chez la grande ☿, mais le pronotum un peu plus déprimé et plus bordé devant ; pas de segment intermédiaire. Ecaille très épaisse, arrondie, presque nodiforme. Face déclive plus oblique, moins tronquée. Du reste comme la grande ☿.

☿. Longueur 12 à 13,5^{mm}. Tête en trapèze, un peu plus large que le thorax. Ailes brunes, avec les nervures et la tache brunâtres. Deux forts sillons longitudinaux au métanotum, derrière. Pubescence de l'abdomen beaucoup plus faible que chez l'ouvrière. Ecaille assez épaisse, non échancrée en haut. Du reste comme la grande ☿.

Bong-Bong, 86 milles au sud de Mittagong, N. S. Wales (Froggatt).

Camponotus ephippium Sm.

Adelaïde (ROTHNEY) Australie du Sud (ma collection).

Les exemplaires de l'Australie du sud ont la tête plus courte que le type et la pubescence plus abondante. L'exemplaire d'Adelaïde a le pronotum et le mésonotum noirs, tandis que le métanotum est rouge.

Camponotus Tasmani n. sp.

☿. Longueur 6,8 à 8,5^{mm}. Ressemble tellement à l'*ephippium* qu'à première vue on le confond avec lui. Il en diffère comme suit :

Plus petit, épistome moins avancé ou lobé devant, sans carène ou à peine subcaréné. Les scapes, plus courts, dépassent l'occiput de moins de la moitié de longueur (de plus de la moitié chez l'*ephippium*). Les funicules sont moins grêles. Le pro-mésonotum est plus fortement convexe, fort gibbeux et le profil du métanotum plus distinctement concave. Les pattes sont sensiblement plus courtes.

Tout le corps, les pattes et les scapes sont abondamment hérissés d'une longue pilosité blanchâtre plus abondante que celle de l'*intrepidus* et du *suffusus*. Thorax entièrement rouge ferrugineux ; pattes, antennes et mandibules brunes, tête et abdomen noirs. Pubescence plus abondante que chez le type de l'*ephippium*, d'un jaune grisâtre, un peu doré. Tout le reste comme l'*ephippium*.

Australie du Sud (ma collection).

Cette espèce est surtout distincte par sa pilosité, puis par ses membres plus courts, moins grêles.

Camponotus æneopilosus Mayr.

Cooma, N. S. Wales (FROGGATT).

Camponotus æneopilosus Mayr. v. *flavidopubescens* n. var.

☿ minor. Longueur 4,8 à 5,5^{mm}. Tête presque pas élargie derrière (moins que chez les ☿ minima de l'*æneopilosus* typique). L'abdomen n'a qu'une pubescence jaune pâle, moins abondante que celle de la forme typique, laquelle a une couleur mordorée.

N. S. Wales (FROGGATT).

Camponotus Froggatti n. sp.

☿. Longueur 4,4 à 6^{mm}.

☿ major. Mandibules courtes, obtuses, armées de 5 dents, ponctuées, finement chagrinées, subopaques, avec quelques stries. Epistome sans carène, à partie médiane bien plus large que longue, à côtés peu divergents, sans lobe antérieur, à bord antérieur tri-échancré. L'échancrure médiane étroite et petite. Aire frontale distincte. Antennes insérées très près de l'angle postérieur de l'épistome. Arêtes frontales sinueuses, fort divergentes. Les scapes ne dépassent la tête que du 1/6 de leur longueur. Tête très convexe, presque aussi large que longue, peu concave derrière, où elle a sa plus grande largeur, très médiocrement rétrécie devant, à côtés assez convexes, obtuse devant, mais nullement tronquée. Thorax court; pronotum légèrement imprimé devant, au milieu, avec les angles antérieurs arrondis, mais subbordés, du reste convexe. Mésonotum un peu subbordé; son bord antérieur dépasse le niveau du pronotum. Face basale du métanotum médiocrement étroite, sans bord; son profil est fortement concave, en selle, vers le tiers postérieur, ressemblant aux *C. quadrimaculatus* et *Kelleri* de Madagascar, mais chez ces derniers la concavité est au milieu et plus large. Face déclive courte et abrupte. Ecaille très épaisse, aussi épaisse au sommet qu'à la base, avec une face supérieure très convexe représentant le bord. Tibias cylindriques, courts, sans trace de petits piquants (à part ceux de l'extrémité).

Luisant, faiblement chagriné. Quelques grosses fossettes très espacées sur l'épistome et les joues. A part cela la ponctuation

espacée est fine et peu apparente. Pilosité dressée, jaunâtre, très éparse sur le corps, nulle sur les membres. Pubescence très fine, très courte et très diluée.

Noir; hanches et cuisses d'un jaune très pâle; tibias, tarses, base des hanches et des cuisses bruns. Mandibules, antennes et bord antérieur de la tête d'un brun jaunâtre. Bord des segments abdominaux jaune.

☿ minor. Tête en trapèze, fortement élargie derrière, seulement un peu plus longue que large, subdéprimée derrière les yeux, avec un bord assez distinct (un peu moins que chez l'*ephippium*) de l'œil à l'angle occipital. La tête, étant élargie derrière, ne paraît pas comprimée, mais sous ledit bord, sa partie postérieure inféro-latérale est déprimée, ce qu'on voit en regardant un peu de dessous. Palpes maxillaires longs, dépassant un peu l'occiput. Les scapes dépassent la tête d'$^{1}/_{3}$ de leur longueur. Thorax exactement comme chez la grande ☿, mais chez l'ouvrière minima l'impression antérieure du pronotum s'efface à peu près. Epistome plus convexe que chez la grande ☿, subcaréné, sublobé (lobe arrondi), à peine échancré au milieu du bord antérieur. Le devant de la tête n'a presque pas de grosses fossettes ; les mandibules et le bord antérieur de la tête sont d'un roux jaunâtre. Du reste sculpture, pilosité, pubescence et couleur, de même que le reste de la forme comme chez la grande ☿.

Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (FROGGATT).

Cette espèce est tout à fait particulière. La tête bordée et subdéprimée derrière chez la petite ☿ la rattache à l'*ephippium*, tandis que d'autres caractères la rapprochent du groupe *quadrimaculatus*. Mais ses mandibules à cinq dents, la forme courte et élargie de l'épistome et l'insertion des antennes lui donnent une place à part.

Camponotus nigriceps Smith.

☿. Kalgoorlie, Australie occidentale (forme typique 13 à 16^{mm}).

Camponotus nigriceps Smith. var. *clarior* n. var.

☿. Longueur 6,5 à 12mm. Entièrement d'un jaune roussâtre testacé, avec la tête et l'abdomen d'un jaune un peu plus brunâtre chez la grande ☿.

Bendigo, Victoria (FROGGATT).

Camponotus nigriceps Smith r. *obniger* n. st.

☿. Longueur 8 à 13mm. Un peu moins robuste que la forme typique et même que la var. *dimidiatus*. Noir, avec les funicules, les pattes, l'écaille et le devant de l'abdomen d'un jaune testacé. Tarses d'un roux un peu brunâtre. Mais ce qui distingue cette race de la forme typique et des autres variétés, c'est que les scapes et les tibias n'ont qu'une pubescence diluée et entièrement adjacente. La pilosité du corps est aussi fort éparse et nulle sur les joues.

Australie du Sud (ma collection).

Camponotus reticulatus Roger, r. *mackayensis*. n. st.

☿. Longueur 4 à 7mm.

☿ major. Très voisine de la r. *Yerburyi* Forel de Ceylan, mais la tête est distinctement rétrécie devant, plus courte et plus élargie derrière; les mandibules sont plus grandes. Les grosses fossettes du devant de la tête sont plus fortes, plus abondantes et s'étendent jusqu'aux yeux et sur une partie du front. La tête est plus excavée derrière, et le scape, qui atteint à peine le bord occipital chez le *Yerburyi*, le dépasse légèrement chez le *mackayensis*. Le mésonotum n'est pas subbordé; il est suivi d'un segment intermédiaire en bourrelet transversal qui fait défaut au *Yerburyi*. La face basale est plus large et plus courte, mais creusée en selle sur le profil au moins autant que chez le *Yerburyi*. Les segments abdominaux ont un large bord d'un jaune doré brillant. Le thorax est bien plus convexe d'avant en arrière. L'abdomen est soyeux (*micans*), par suite d'une sculp-

ture très fine et très dense (striée ou ridée en travers) ; du reste sculpture du *Yerburyi*. Pilosité un peu plus diluée, nulle sur les tibias. Moitié antérieure de la tête, funicule et base des scapes d'un roux testacé clair ; le reste noir, avec les pattes et la seconde moitié des scapes brunes.

☿ minor. Tête plus élargie derrière que chez le *Yerburyi ;* face basale du métanotum plus large, profondément creusée en selle. Mésonotum assez bordé. Le bord antérieur de la face basale est relevé, ce qui forme une légère échancrure méso-métanotale qui n'existe pas chez le *Yerburyi*. Les mandibules et le devant de l'épistome sont les seules parties roussâtres de la tête.

Du reste comme la grande ☿.

Mackay, Queensland (TURNER).

Le *C. Bedoti* Emery est aussi une race spéciale du *reticulatus*.

Camponotus (Calomyrmex) Abertisi Emery.

Cairns, Queensland (TURNER).

Camponotus (Calomyrmex) purpureus Mayr.

☿. Kalgoorlie, Australie occidentale (FROGGATT).

Camponotus (Calomyrmex) purpureus var. *smaragdinus* Emery.

Pera-Bore, N. S. Wales (FROGGATT).

Camponotus (Colobopsis) vitreus Smith.

Mackay, Queensland (TURNER), ☿ ♀ ♂.

Camponotus (Colobopsis) Gasseri Forel.

☿ ♀. Botany. N. S. Wales (FROGGATT); Sydney (FROGGATT).

♀. Longueur 9mm. Ailes manquent. Thorax plus étroit que la tête, peu convexe ; face basale du métanotum distincte. Base des trois premiers segments abdominaux largement d'un blanc jaunâtre. Du reste comme le ♃.

Camponotus (Colobopsis) Gasseri Forel r. *obtusitrumcatus* n. st.

☿ ♃. Longueur 5,8 à 7mm. Diffère de la forme typique par la surface tronquée de la tête qui, au lieu d'être concave et bordée d'un bord net ou d'une arête vive, n'est qu'obtusément bordée ou subbordée et plane ou à peu près. En outre cette surface ainsi que le front sont simplement finement réticulés-ponctués avec de gros points épars, mais n'ont pas de stries ni rides longitudinales. Du reste la tête est comme chez le type de l'espèce, mais d'un rouge plus vif devant. Le pro-mésonotum et le métanotum sont encore plus fortement convexes, séparés l'un de l'autre par une profonde échancrure à fond horizontal plus large que chez le *Gasseri* typique, fond constitué par le segment intermédiaire qui est fort développé.

☿. Longueur 3,5 à 4mm. Tête plus courte que chez le *Gasseri* typique. Pro-mésonotum plus convexe. Du reste identique.

♀. Longueur 7,8mm. Mêmes différences de la tête que pour le ♃. Couleur blanchâtre plus concentrée sur le côté des premiers segments abdominaux. Ailes subhyalines; nervures et tache brunes.

♂. Longueur 4,5 à 5mm. Tête aussi large que longue. Métanotum assez convexe. Entièrement noir; pattes et antennes brun foncé.

Mackay, Queensland (TURNER).

Camponotus (Colobopsis) semicarinatus Forel.

Mackay, Queensland (TURNER).

Je crois qu'il faut séparer spécifiquement cette forme du *rufifrons* de SMITH, qui provient de Batchian, et a une toute autre couleur. Du reste la description de SMITH est absolument insuffisante et ne permettra une reconnaissance que lorsque l'insecte aura été retrouvé à Batchian.

Camponotus (Colobopsis) fictor n. sp.

♃. Longueur 6 à 6,7mm. Tête de 1/3 plus longue que large (à peine de 1/5 chez le *semicarinatus*). La carène de l'épistome est

faible, mais s'étend d'un bout à l'autre de l'épistome. Le devant de la tête est nettement ridé en long et non rugueux (ridé-réticulé) comme chez le *semicarinatus*. Les yeux sont un peu plus grands. Face basale du métanotum plus longue. Du reste identique au *semicarinatus*.

☿. Longueur 3,5 à 5mm. Tête allongée, d'un bon quart plus longue que large (presque carrée, presque aussi large que longue chez le *semicarinatus*). En outre la tête de l'ouvrière n'est nullement tronquée devant, tandis que chez le *semicarinatus* elle est au moins aussi tronquée (obtusément) que chez le *C. truncatus* d'Europe ☿ ; cette différence est tout à fait spécifique. La tête du *C. fictor* ☿ minor est une tête *Camponotus* ordinaire, dont l'épistome, seulement subcaréné, a devant un fort lobe arrondi qui fait à peu près défaut au *semicarinatus*. Le thorax est moins convexe; la face basale du métanotum, plus longue que la face déclive, se termine par un angle fort net. La face déclive, un peu creusée et bordée se termine en pointe en haut à cet angle qui proémine même légèrement. Chez le *semicarinatus* la face déclive passe par une courbe brusque, mais arrondie à la face basale, qui est beaucoup plus courte. Le métanotum du *C. fictor* rappelle en beaucoup moins accentué celui du *C. conicus* MAYR.

Enfin l'écaille est un peu plus épaisse, fortement convexe devant, plane derrière, avec un bord très tranchant, légèrement échancrée au sommet. Chez le *semicarinatus* elle est plus basse et moins épaisse. Sculpture (sauf les rides du devant de la tête), pilosité et couleur identiques au *semicarinatus*.

New Castle, Native, Dog-Bore, N. S. Wales (FROGGATT).

Polyrhachis Thusnelda n. sp.

☿. Longueur 7 à 8mm. Robuste. Groupe *Guerini*. Mandibules armées de 5 dents, luisantes, grossièrement ponctuées vers l'extrémité, plus finement ponctuées avec de courtes strioles entre deux vers la base. Epistome subcaréné, avec un fort lobe anté-

rieur trapéziforme, dont le bord antérieur est denticulé ou crénelé, avec une dent plus forte à chaque angle. Tête en trapèze, aussi large que longue, à largeur maximale immédiatement derrière les yeux, convexe derrière. Yeux convexes. Scapes dépassant l'occiput de près des $^3/_5$ de leur longueur. Arêtes frontales fort sinueuses, assez écartées, subanguleuses vers leur tiers postérieur. Aire frontale indistincte. Pronotum rectangulaire 1 $^1/_2$ fois plus large que long, bordé devant et de côté d'un rebord assez large (du genre de la *P. ammon*, mais plus relevé), formant gouttière ; ses angles antérieurs sont arrondis, contournés par le rebord. Suture pro-mésonotale très fortement incisée, luisante. Suture méso-métanotale obsolète. Dos du méso-métanotum, moins de 1 $^1/_2$ fois plus long que large, bordé d'une arête franche, sans rebord; l'arête du mésonotum croise celle de la face basale au lieu de s'y joindre. Epines métanotales horizontales, peu divergentes, un peu sinueuses, longues comme les $^2/_3$ de leur large intervalle. Le dos du thorax, qui est large et robuste, est médiocrement convexe d'avant en arrière et très faiblement de droite à gauche. La face basale du métanotum passe par une courbe à la face déclive qui est oblique, non bordée, plus longue qu'elle, et qui porte deux gros stigmates proéminents. Ecaille épaisse, conformée comme chez la *Daemeli,* mais plus épaisse et bien plus large; sa face supérieure plane, un peu déclive d'avant en arrière, a un bord antérieur concave, un bord postérieur convexe, et se termine par deux épines subhorizontales, divergeant fortement en arrière, longues comme les $^3/_4$ de leur intervalle, mais presque droites, n'entourant pas l'abdomen. Abdomen subglobuleux. Quatre ou cinq faibles piquants vers le bas du côté des tibias.

Entièrement mate, et irrégulièrement rugueuse. Les rugosités sont médiocrement grossières, avec une direction générale longitudinale; les côtés du thorax ont une sculpture plus régulière, plutôt réticulée. L'abdomen et les membres sont un peu plus finement réticulés-ponctués, ça et là avec des séries de rides longi-

tudinales séparant les points, mais pas plus grossières qu'eux. Pilosité dressée fine, jaunâtre, assez longue et assez abondante sur le dos du corps, mais absolument nulle sur les membres. Une pubescence d'un gris un peu argenté est médiocrement répandue sur la tête et le thorax, plus forte et formant un fin duvet d'un gris un peu argenté sur les pattes, les scapes, le dessus de l'écaille, les côtés de l'abdomen et l'épistome. Dos de l'abdomen recouvert d'une épaisse pelisse de pubescence éclatante d'une magnifique couleur dorée, passant au mordoré. Cette pelisse cache entièrement la sculpture et brille d'un éclat qui dépasse celui de toutes les espèces que je connais, sauf peut-être celui de la *trapezoidea*. Couleur de la chitine de l'insecte entièrement noire.

♀. Longueur 8,5^{mm}. Tout à fait comme l'ouvrière, mais les épines du métanotum longues seulement comme 1/4, et celles de l'écaille, comme moins de 1/2 de leur intervalle. Ailes brunes, longues de 10,7^{mm}. Pronotum bordé comme chez l'ouvrière.

♂. Longueur 7,2^{mm}. Epistome caréné, sublobé, subacuminé au milieu du bord antérieur. Tête plus large que longue. Scutellum proéminent. Face basale convexe. Ecaille très épaisse et basse, avec un bord supérieur épais, transversal, arrondi, qui porte une forte dent de chaque côté. Entièrement noir, assez luisant, faiblement rugueux, faiblement pubescent, sans pelisse. Du reste, semblable à la ♀.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis Euterpe n. sp.

☿. Longueur 5,7^{mm}. Mandibules mates, très finement ridées, armées de 5 dents. Epistome faiblement caréné, avec un lobe médian étroit, rectangulaire, largement échancré au milieu de son bord antérieur. Tête subcarrée, mais distinctement rétrécie devant, à côtés et bord postérieur un peu convexes. Yeux convexes, près du quart postérieur. Arêtes frontales sinueuses, assez divergentes. Le scape dépasse l'occiput de la moitié de sa lon-

gueur. Thorax bordé, conformé comme chez *ornata*, *Turneri*, *Daemeli*. Pronotum d'un quart plus large que long, un peu moins convexe que chez l'*ornata*, avec deux dents ou épines horizontales et plates de même force que chez cette espèce, un peu plus longues que larges. Suture pro-mésonotale forte, enfoncée, comme chez l'*ornata*. Mésonotum très peu convexe, un peu plus large que long. Suture méso-métanotale très faiblement marquée. Face basale du métanotum plate, comme le mésonotum, terminée par deux épines sinueuses, subhorizontales, courbées en haut vers leur extrémité, assez divergentes, un peu plus courtes que leur intervalle. Pédicule comme chez la *P. Thusnelda*, mais les épines se recourbent en bas vers leur tiers apical, ce qui les rend convexes en haut; elles sont aussi plus longues, un peu plus longues que leur intervalle. Stigmates du métanotum assez proéminents, en base de cylindre.

Tête, thorax et pédicule assez grossièrement et irrégulièrement rugueux, assez mats, avec le fond des mailles en partie luisant ou plutôt subopaque et en partie finement réticulé. Front plutôt ridé en long. Abdomen assez luisant, finement et densément ponctué. Pilosité dressée nulle, sauf aux deux extrémités du corps. Une pubescence brillante, d'un doré-mordoré un peu grisâtre recouvre le dos de l'abdomen et la face supérieure de l'écaille. Les pattes et les antennes sont assez mates, densément réticulées, avec une fine pubescence grisâtre. Reste du corps sans pubescence.

Entièrement noire. Bord des mandibules et extrémité des tarses bruns.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis Erato n. sp.

☿. Longueur 5,5 à 6,5^{mm}. Très semblable à la précédente, dont elle diffère comme suit : Scapes et pattes un peu plus courts. Lobe antérieur de l'épistome assez nettement bidenté ; épistome

à peine subcaréné. Arêtes frontales moins proéminentes, un peu plus écartées et plus divergentes. Sans former ni dent, ni tubercule délimité, la tête a derrière l'œil un angle præoccipital obtus assez distinct. Thorax plus large; pronotum 1 $^2/_3$ fois plus large que long, avec deux épines pointues, deux fois plus longues que la largeur de leur base. Epines métanotales horizontales, courbées en bas, du reste assez droites et divergentes. Epines de l'écaille dirigées plus en haut, à peine courbées en bas, bien plus longues que leur intervalle, dirigées latéralement et en arrière.

Sculpture de l'*Euterpe,* mais plus mate, avec une direction assez nettement longitudinale des rugosités. Ponctuation de l'abdomen plus faible et plus vague. Pattes en partie densément ridées. Tout le corps, les pattes et les antennes hérissé d'une pilosité jaunâtre, fine et pointue, assez abondante. Pubescence répartie comme chez l'*Euterpe,* mais un peu plus pâle, plus gris jaunâtre argenté.

Noire; crochets des tarses bruns.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette espèce est bien distincte de la précédente par sa pilosité, sa stature plus robuste, les épines pronotales et son angle præoccipital qui correspond à un rudiment du tubercule des *P. tubericeps* et *Hodgsoni.* Toutes deux appartiennent, comme la *Thusnelda,* au sous-groupe *ornata,* dont l'écaille a une face supérieure aplatie. Il en est de même de l'espèce suivante.

Polyrhachis Cleopatra n. sp.

☿. Longueur 5 à 5,7^{mm}. Mandibules subopaques, densément striées, armées de 5 dents. Epistome subcaréné, à bord antérieur avancé, arqué, bidenticulé. Arêtes frontales sinueuses, rapprochées, fort peu divergentes. Tête en trapèze, fortement rétrécie devant. Les yeux, médiocrememt convexes, atteignent presque l'angle occipital qui est fort marqué. Le large bord oc-

cipital est faiblement convexe d'un œil à l'autre, subtransversal. Le scape dépasse le bord occipital d'une bonne moitié. Le thorax a exactement la forme de celui de l'*ornata*, mais le pronotum est plus étroit, et n'a devant que deux angles dentiformes, formant un bord relevé, derrière lequel se trouve une forte impression. Les épines métanotales sont à peine plus courtes et un peu moins divergentes que chez l'*ornata*, un peu courbées en dedans et non en dehors. La face supérieure de l'écaille n'est pas plate, mais convexe, inclinée en arrière et indistinctement bordée devant et derrière; les épines sont un peu plus courtes que leur intervalle; elles sont courbées en dedans et dirigées en arrière, en haut et de côté. Le premier segment de l'abdomen est bordé d'une arête latérale nette, qui part de l'articulation pétiolo-abdominale et s'évanouit vers le tiers postérieur; cette arête ne forme pas un bord antérieur dorsal comme chez les espèces *cryptoceroides*, *Jerdoni* et *Wroughtoni*; elle donne au devant de l'abdomen un aspect anguleux tout particulier.

Densément réticulée et subopaque; pattes et scapes faiblement réticulés, de même que les quatre derniers segments de l'abdomen et les côtés du premier qui sont luisants. En outre, le dos du premier segment de l'abdomen et du pronotum sont assez densément striés-ridés, le premier finement, le second plus grossièrement, avec les stries convergeant en avant. Pilosité dressée nulle sur les pattes et les scapes, presque nulle sur le corps. Face dorsale de la tête, du mésonotum, du métanotum et de l'écaille couverte d'une pubescence compacte, d'un blanc jaunâtre argenté ou un peu doré, cachant presque entièrement la sculpture lorsqu'elle est intacte. Sur le pronotum elle est plus diluée, et presque nulle ailleurs. L'abdomen et les pattes n'ont qu'une courte pubescence grisâtre peu apparente. Cependant celle du devant de l'abdomen est souvent en partie dorée.

Noire. Abdomen d'un bleu métallique très foncé, presque noirâtre. Antennes et pattes brunes; tibias d'un brun roussâtre.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette splendide espèce est bien distincte de toute autre par la forme de l'abdomen.

Polyrhachis Dæmeli Mayr r. *argentosa* n. st.

☿. Longueur 5,2 à 5,5^{mm}. Stature bien plus grêle et plus étroite que chez la forme typique. Dessus du corps sans pilosité dressée. Pubescence argentée de la tête, du dos du mésonotum, du métanotum, de l'écaille et du devant de l'abdomen encore plus compacte et plus éclatante que chez le type, formant comme un vernis argenté compact (plus dilué sur le devant de l'abdomen). L'écaille est plus mince, surtout en haut, et ses épines sont plus grêles. Arêtes frontales moins divergentes. Les épines du pronotum sont plus longues et plus grêles, celles du métanotum plus droites (moins sinueuses), et plus divergentes.

Mackay, Queensland (TURNER).

La *P. Dæmeli* typique se trouve aussi dans la même localité.

Polyrhachis Clio n. sp.

☿. Longueur 4,8 à 5,2^{mm}. Mandibules et épistome comme chez la *Cleopatra;* mais ce dernier plus convexe transversalement. Arêtes frontales, yeux, forme de la tête, scapes et forme du thorax identiques ; comme chez la *Cleopatra*, la suture mésométanotale est très faible et la face déclive plus longue que le mésonotum et la face basale réunis (à peine plus longue chez la *Cleopatra*, bien plus longue chez la *Clio*). Mais la face basale est 2$^1/_2$ fois plus large que longue (2 fois chez la *Cleopatra*), et les épines sont plus longues et plus grêles, aussi longues que leur intervalle. L'écaille est bien plus mince, sans face supérieure, seulement avec un bord supérieur un peu obtus, et rectiligne d'une épine à l'autre. Epines de l'écaille plus longues et plus grêles, un peu plus longues que leur intervalle, du reste de même forme. En bas, de chaque côté, l'écaille a un angle (comme chez

la *Cleopatra*). L'abdomen est de forme ordinaire, sans trace d'arête latérale à son premier segment; tout au plus la face antérieure de celui-ci est-elle légèrement subdéprimée.

Très luisante, faiblement réticulée ou chagrinée, y compris les membres; côtés de la tête plus fortement réticulés. Côtés du thorax ridés-réticulés. Dos du pronotum luisant, régulièrement strié; les stries, qui sont longitudinales derrière, convergent et confluent devant, où elles s'anastomosent en se courbant élégamment. Pilosité dressée nulle sur les membres, très éparse sur le corps, sauf vers l'extrémité de l'abdomen. Pubescence presque nulle, très fine, très courte et très éparse.

Noire. Pattes et antennes d'un roux terne, avec les articulations et les funicules bruns; mandibules brunes.

Notons encore que le mésonotum et la face basale du métanotum forment ensemble une convexité très marquée, plus forte que chez la *Cleopatra,* quoique plus faible que celle du pronotum, avec laquelle elle forme une échancrure distincte du dos du thorax.

Mackay, Queensland (TURNER).

Absolument distincte de la *Cleopatra* par la forme de l'abdomen, la pubescence et la sculpture, malgré les ressemblances de la tête et du thorax.

Polyrhachis Urania n. sp.

☿. Longueur 3,8 à 4^{mm}. Extrêmement voisine de la *P. Cyrus* Forel, dont elle diffère surtout par sa sculpture densément réticulée-ridée sur la tête et réticulée sur l'abdomen qui sont subopaques et non luisants comme chez la *P. Cyrus.* La pubescence est aussi moins forte et d'un grisâtre doré (mordoré chez la *P. Cyrus*). Le pronotum est moins élargi devant, à peine plus large devant que derrière. L'occiput est plus large et moins convexe. L'écaille est enfin plus haute et plus mince, avec les épines plus longues et plus recourbées. Comme chez la *P. Cyrus*, le pédicule

a une dent en dessous. Les dents du pronotum sont un peu plus courtes. Du reste forme, couleur, pilosité, etc., identiques.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette forme n'est peut-être qu'une race australienne de la *P. Cyrus* de l'Archipel de BISMARCK.

Polyrhachis tubifera n. sp.

☿ Longueur 5,5 à 6^{mm}. Mandibules armées de 5 dents, densément et régulièrement striées, avec des points épars. Epistome caréné, avec un large lobe antérieur avancé, arrondi, sans dents ni échancrure. Arêtes frontales peu divergentes. Yeux peu convexes. Tête en trapèze, un peu plus longue que large, à bord postérieur assez convexe et à côtés peu convexes. Yeux un peu en arrière du tiers postérieur. Les scapes dépassent l'occiput de la moitié de leur longueur. Thorax fortement et également convexe d'avant en arrière, d'une largeur démesurée; métanotum au moins aussi large que le pronotum et que l'occiput, bien plus large que le reste de la tête. Tout le dos du thorax bordé comme chez l'*ammon*. Pronotum rectangulaire, 1$^4/_5$ fois plus large que long. Suture pro-mésonotale en fente étroite, incisant profondément le bord latéral. Suture méso-métanotale nulle. Face basale du métanotum au moins aussi large et aussi longue que le pronotum, plus large que le mésonotum, passant par une convexité égale à la face déclive qui est convexe et un peu plus longue qu'elle. Epines métanotales courtes, pointues, à base large et un peu déprimée, légèrement sinueuses, à peine divergentes (subparallèles), longues comme un peu plus du tiers de leur large intervalle. Les stigmates métanotaux sont perchés à l'extrémité d'un large tube cylindrique, tronqué, aussi long qu'épais, et situé au milieu du côté de la face déclive, où il a l'air d'une seconde paire d'épines cassées. Ecaille triangulaire, épaisse à la base, amincie en haut, où son bord supérieur est rectiligne et porte à chaque angle une courte épine un peu cour-

bée en arrière et en haut, longue comme à peine $^1/_3$ de l'intervalle (bord supérieur). En bas, devant, l'écaille a en outre une paire de petites dents. Abdomen petit, globuleux, un peu atténué vers sa base. Quelques petits piquants obliques à la face interne des tibias.

Entièrement, très densément et très finement réticulée-ponctuée et mate ou un peu soyeuse, y compris les membres, avec l'abdomen réticulé et subopaque. Quelques fines rides sur le dessus de la tête, entre les réticulations. Presque glabre ; membres sans poils dressés ; quelques poils jaunes aux deux extrémités du corps. Le dos de l'abdomen a une pelisse de pubescence d'un jaune doré grisâtre, plutôt terne, semblable à celle des *P. Mayri*, *aurea* et *dives*. Tout le reste du corps et les membres sont recouverts d'un fin duvet pruineux de pubescence courte et peu dense, d'un gris jaunâtre un peu doré, ne cachant pas la sculpture.

Noire. Antennes et tarses d'un noir un peu brunâtre.

♂ Longueur 5 à 5,2^{mm}. Noir. Ailes brunes. Thorax de forme ordinaire. Pas de tubes. Subopaque. A peine pubescent. Tibias sans piquants. Rien de particulier. Scutellum non proéminent. Ecaille sans dents, ni épines.

Mackay, Queensland (TURNER).

Cette singulière et remarquable espèce est surtout distincte par son large et gros thorax et par ses tubes stigmatifères.

Polyrhachis Bedoti n. sp.

♀ Longueur 8^{mm}. Mandibules luisantes, ponctuées, en partie striées. Epistome subcaréné, avancé en lobe trapéziforme, dont le milieu est fortement et largement échancré et un peu relevé devant, c'est-à-dire imprimé derrière l'échancrure. Tête en trapèze, au moins aussi large que longue, à bord postérieur très large, convexe au milieu. Les yeux hémisphériques sont situés près de l'angle occipital sur une base ou éminence brièvement cylindrique. La moitié antérieure de chaque arête fron-

tale est élevée et prolongée latéralement et surtout en avant en grand lobe arrondi, formant plus d'un demi-cercle et s'élevant comme les deux ailes demi-ouvertes d'un papillon, trop pour cacher l'articulation des antennes. Les arêtes frontales sont fort écartées et ne divergent pas. Le scape dépasse l'occiput de plus de la moitié de sa longueur; sa base, droit en dessus de l'articulation, est à la fois dilatée et aplatie en lobe arrondi, mais oblique, deux fois plus large que le milieu du scape et surtout développé du côté médian. Pronotum sans dent, ni épine, mais bordé d'un large rebord concave (en gouttière) en dessus, semblable à celui de l'*eurynota*, moins l'épine. Mésonotum convexe. Métanotum à face basale courte, bordée, armée de deux larges épines horizontales, subparallèles, aplaties, à bord extérieur convexe (courbé en dedans), à peine aussi longues que le tiers de leur intervalle. Face déclive haute, un peu convexe, subverticale. Ecaille plutôt mince, élevée, à bord supérieur concave; ses angles supérieurs sont prolongés en deux très larges et longues épines pointues, élégamment recourbées en arrière et semblables aux ailes d'un oiseau au vol (lentement atténuées de la base à l'extrémité et passant insensiblement au corps de l'écaille). Abdomen court, légèrement atténué dans le sens vertical, mais large, devant.

Luisante. Pattes et scapes finement chagrinés ou seulement ponctués. Dos du thorax irrégulièrement et grossièrement ridé, en partie réticulé-ridé. Tout le reste du corps grossièrement strié, en travers sur l'écaille et la face déclive, en long sur le reste. Stries de l'abdomen plus denses que celles de la tête.

Pilosité dressée jaunâtre, assez abondante, surtout sur les membres, grossière, pointue, assez longue, très apparente. Pubescence sétiforme, d'un jaune doré pâle, mais brillant, très grossière, abondante sur le métanotum, où elle forme duvet, assez abondante (mais sans cacher la sculpture) sur la tête et le reste du thorax, très éparse sur l'abdomen et les membres.

Noire. Extrémité des mandibules, des scapes, des tibias, de chaque article du funicule et des tarses d'un roux brunâtre. Ailes manquent.

Probablement d'Australie ou de Nouvelle Guinée. M'a été donnée dans le temps avec une étiquette : « Haliday ».

Cette espèce est voisine de la *scutulata* SMITH, dont elle diffère par sa sculpture, ses scapes et le lobe proéminent et non horizontal des arêtes frontales.

Polyrhachis Gab Forel, var. *senilis* n. var.

☿ Diffère du type par son épistome caréné, à lobe médian rectangulaire, étroit, non bidenté, par ses arêtes frontales un peu plus écartées, ses yeux moins larges, mais bien plus convexes, hémisphériques, situés plus près de l'angle occipital, par son thorax moins convexe, mais un peu plus large, par la sculpture uniquement et fortement réticulée du dos du thorax, par son écaille ridée transversalement et par son abdomen mat, densément réticulé-ponctué (assez luisant, densément ponctué chez la *Gab* typique, avec espaces lisses entre les points). La pilosité est aussi un peu plus abondante, et la pubescence, d'un gris plombé-argenté, très apparente et abondante sur la tête et l'abdomen, rare sur le thorax. Une forte dent sous le pédicule, comme chez le type de l'espèce.

Townsville, Queensland (TURNER).

M. EMERY m'a donné du Queensland des individus à thorax fort pubescent qui tiennent un peu le milieu entre le type de l'espèce et la var. *senilis*. La *P. Gab* doit être considérée comme espèce distincte de la *contemta*, ainsi que la déjà fait remarquer M. EMERY.

Polyrhachis appendiculata Emery r. *Schoopæ* n. st.

☿ Longueur 4,7 à 5,3^{mm}. Diffère de la forme typique par la convexité médiane plus forte de l'occiput, qui tend à prolonger la

tête en arrière, ainsi que par son thorax plus large, à rebord foliacé plus large, et à dent latérale de la face basale presque trois fois plus longue que large. Les épines métanotales sont encore plus fortes et plus courbées, et le dos du thorax est longitudinalement strié au lieu d'être réticulé-ridé. Sur le devant du pronotum les stries convergent et s'anastomosent. Pelisse de l'abdomen d'un jaune doré clair, très brillant. Epines de l'écaille plus larges, plus longues, plus sinueuses et plus courbées en arrière. Le thorax est aussi plus fortement voûté d'avant en arrière, surtout devant. Les yeux sont moins convexes. Enfin il est à noter que les épines métanotales sont plates et assez larges jusqu'à leur cinquième postérieur où elles sont subitement rétrécies ; ledit cinquième terminal forme comme une griffe de chat au bout de l'épine.

Mackay, Queensland (TURNER).

Une ☿ de Cairns, Queensland (NUGENT), tient le milieu entre la forme typique, dont elle a la tête et la sculpture, et la r. *Schoopæ*, dont elle a les autres caractères.

Polyrhachis Hookeri Lowne v. *ærea* n. var.

☿ Diffère de la forme typique par son pronotum plus robuste, deux fois plus large que long, et par la couleur de la tête et du thorax qui est d'un vert bronzé-cuivré et non pas bleue.

♀ Mêmes différences. Le rebord du pronotum est bien plus large et fortement convexe en dehors. Ailes brunes.

♂ Longueur 5 à 5,4^{mm}. Entièrement luisant, presque lisse, noir, sans couleur métallique ; pattes et antennes d'un brun roux. Ecaille fortement échancrée en dessus, avec une dent de chaque côté.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis Heinlethi Forel, v. *Sophiæ* n. var.

☿ Longueur 3,3 à 3,5^{mm}. Diffère du type, outre sa taille plus petite, par sa tête plus convexe derrière d'un œil à l'autre, son

thorax un peu plus court, à rebord un peu plus étroit, avec les dents du pronotum plus petites et le pronotum strié-ridé et non ridé-réticulé. L'épine médiane de l'écaille est sensiblement plus courte. Du reste identique au type.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis Sokolova n. sp.

☿ Longueur 5,3 à 7,6^{mm}. Mandibules à bord terminal fort oblique, muni de 5 dents, striées et ponctuées, avec le quart terminal lisse. Epistome caréné, avec un lobe antérieur trapéziforme fort court, fortement bidenté devant, avec deux ou trois créneaux entre les deux dents, au bord antérieur: arêtes frontales bien divergentes, assez écartées derrière. Tête un peu plus longue que large, convexe en arc derrière, d'un œil à l'autre, à côtés subparallèles et fort peu convexes de l'œil à l'angle antérieur. Le scape dépasse le bord occipital de sensiblement plus de la moitié de sa longueur ($^5/_8$). Les yeux sont très proéminents, presque hémisphériques, mais très distinctement plus convexes derrière que devant. Thorax étroit, allongé, peu convexe d'avant en arrière, plan de droite à gauche, avec un bord aigu, mais sans expansion surplombante, avec les deux sutures presque également distinctes. Pronotum en trapèze, élargi devant, plus large que long, avec les angles antérieurs prolongés en dent pointue. Mésonotum plus long que large, un peu élargi devant, à bord formant deux faibles festons allongés. Face basale du métanotum rectangulaire, plus longue que large: épines grêles, pointues, bien plus longues que leur intervalle, faiblement sinueuses, divergentes, dirigées en haut et en arrière, leur bord antérieur continuant celui du thorax. Face déclive un peu convexe, de la longueur de la basale, et passant à elle par une courbe. Ecaille épaisse, avec un bord supérieur subrectiligne et fort obtus, terminé par deux épines grêles, aussi longues que celles du métanotum, courbées en arrière vers leur base, puis droites, fort

divergentes, dirigées en arrière et en haut. Abdomen ovale, assez atténué devant. Tibias sans piquants à leur côté interne. Pattes et antennes longues.

Tête, thorax et pédicule mats (ce dernier un peu subopaque), densément, plutôt grossièrement et irrégulièrement rugueux (entre réticulé et vermiculé). Le vertex, le front et l'occiput sont en outre ridés en long. Pattes et scapes densément et finement réticulés-ponctués, subopaques. Abdomen luisant, avec une sculpture qui passe d'une ponctuation fine et dense à des réticulations semi-interrompues; la sculpture des pattes est analogue, mais plus profonde et plus dense. Dans cette sculpture, un côté des réticulations est plus accentué et borde souvent une concavité plus ou moins ponctiforme.

Pilosité dressée d'un jaune roussâtre, fine, courte (plus longue, plus grossière et plus foncée sur l'abdomen), espacée partout, nette sur les tibias et surtout sur les scapes. Pubescence d'un gris jaunâtre, fine, peu dense, mais très distincte sur tout le corps et les membres; sur l'abdomen, le bas du métanotum et les hanches, elle forme un léger duvet grisâtre plus marqué qu'ailleurs, mais ne cachant pas entièrement la sculpture.

Extrémité des mandibules et crochets des tarses roussâtres; tout le reste noir.

Voisine d'*hexacantha*, mais pubescente, poilue et plus fortement sculptée. Groupe *ammon*.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis Schenki Forel r. *Lydiæ* n. st.

☿ Longueur 5,2 à 6^{mm}. Diffère comme suit du type de la *P. Schenki*. Tête bien moins élargie derrière, semblable à celle de la *P. ammon*. Le thorax est bien plus convexe dans les deux sens. Pronotum à peine élargi devant, à côtés plus convexes et à angles antérieurs fort arrondis (très nets chez la *Schenki* typique). Mésonotum beaucoup plus large; face basale du métano-

tum presque aussi large que le pronotum (beaucoup plus étroite chez le type de la *Schenki*). Suture méso-métanotale absolument nulle. Epines métanotales subhorizontales, plus robustes, moins divergentes, et un peu plus courtes, longues comme la moitié de leur large intervalle. Face déclive beaucoup plus longue que la basale (à peine plus longue chez le type de la *Schenki*). Stigmate métanotal perché sur un tronçon très court de tube cylindrique, bien plus court que chez la *tubifera*, mais analogue (à peine proéminent chez le type). Ecaille comme chez le type, mais un peu moins épaisse et avec le bord supérieur concave et non droit. Une rangée de piquants au bord interne des tibias, comme chez l'espèce typique.

Abdomen luisant, densément ponctué (subopaque et réticulé-ponctué ou chagriné chez le type de l'espèce). Un duvet assez peu dense d'une belle pubescence d'un roux brunâtre mordoré, brillant, se trouve sur l'abdomen, mais tombe très facilement. Du reste, sculpture, pubescence et surtout pilosité identiques à celles de la *Schenki* typique.

D'un beau vert bronzé métallique, un peu sombre, à reflet soyeux. Abdomen d'un noir brillant, parfois bleuâtre. Pattes, antennes, côtés du thorax, devant de la tête et du pronotum roussâtres.

♀ Longueur 6.2^{mm}. Ailes brunâtres. Du reste absolument semblable à l'ouvrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Malgré ses affinités avec la *P. Schenki*, cette forme qui, par sa couleur, constitue un vrai bijou myrmécologique, mérite peut-être de former une espèce à part.

Polyrhachis ammon Fab. r. *angusta* n. st.

☿ Longueur 7 à 7,5^{mm}. Bien plus grêle et plus étroite que la forme typique. Tête plus étroite et plus allongée, surtout derrière les yeux, où elle est plus convexe, avec les angles occipi-

taux moins nets. Thorax très étroit ; pronotum presque aussi long que large ; mésonotum plus long que large et rétréci derrière ; face basale du métanotum à peine plus large que longue.

Les épines ne sont pas horizontales, mais dirigées en haut et en arrière, leur bord antérieur se continuant dans celui du thorax. Epines de l'écaille plutôt plus longues que chez le type de l'*ammon* et dirigées bien plus en haut (moins courbées). Suture mésométanotale visible (nulle chez l'*ammon* typique). La pubescence est un peu plus claire que chez l'*ammon* typique, du reste identique, avec la même teinte rouge au milieu de l'abdomen, de même que la pilosité et la sculpture. La stature la rapproche de l'*ammonoeides*, dont elle n'a du reste aucun des caractères.

♀ Longueur 9mm. Ailes plus pâles et à nervures plus claires que chez le type de l'espèce. Stature plus étroite et plus grêle. Mêmes différences que chez l'ouvrière.

♂ Longueur 6,3-7mm. Ailes comme chez la ♀. L'écaille a deux petites épines ou dents pointues que l'*ammon* typique n'a pas. Tête plus étroite et plus convexe derrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis ammon F. var. *angustata* n. var.

☿ Longueur 7,5mm. Intermédiaire entre le type et la race *angusta*. Mais, tandis que le pronotum est large, comme chez la forme typique, le mésonotum, en trapèze, se rétrécit fortement en arrière et la face basale du métanotum est beaucoup plus étroite que le pronotum (aussi large chez l'*ammon* typique et chez l'*angusta*). La tête est intermédiaire.

Australie (ma collection).

Polyrhachis Clotho n. sp.

☿ Longueur 7,5 à 9mm. Mandibules armées de 5 dents, lisses, luisantes, avec des points épars. Epistome convexe, subcaréné, lisse, largement et fort brièvement lobé, bidenté. Arêtes fronta-

les longues, fort sinueuses et médiocrement divergentes. Yeux fort convexes. Tête en trapèze, assez peu rétrécie devant, très peu chez les ☿ maxima qui ont les côtés de la tête plus convexes. Yeux vers le tiers postérieur. Bord postérieur de la tête très distinct, faiblement convexe, large, transversal. Les scapes dépassent l'occiput de la moitié de leur longueur. Pronotum convexe, sans bord, comme chez la *sexspinosa*, aussi long que large (avec le cou antérieur), armé de deux épines pointues, mais courtes, longues comme $^1/_3$ à peine de leur intervalle, courbées en bas. Suture pro-mésonotale peu profonde, méso-métanotale obsolète. Mésonotum subdéprimé, nullement bordé, rectiligne d'avant en arrière, faiblement convexe transversalement, légèrement plus long que large. Face basale du métanotum identique au mésonotum, mais subbordée, ou peu nettement bordée, et armée de deux longues épines divergentes, un peu sinueuses, dirigées en arrière et un peu en haut, plus longues que leur intervalle. Face déclive légèrement plus courte que la basale, Ecaille épaisse, basse, un peu plus épaisse que sa hauteur postérieure, et guère plus large qu'épaisse, avec une face supérieure inclinée en arrière et obtusément bordée devant, terminée par deux épines presque identiques à celles du métanotum et dirigées comme elles, mais un peu plus divergentes et un peu moins sinueuses, plus simplement courbées en arrière. Abdomen ovale, légèrement atténué devant. Tibias sans piquants.

Tête (sauf l'épistome qui est lisse), densément et grossièrement ridée en long, rugueuse au fond des rides et peu luisante. Occiput, thorax et pédicule grossièrement et irrégulièrement réticulés, presque mats, avec une sculpture finement rugueuse au fond des mailles. La face dorsale de l'écaille finement réticulée et subopaque. Abdomen densément ponctué, çà et là réticulé, médiocrement luisant, avec quelques gros points épars. Membres luisants avec de gros points épars et çà et là quelques vestiges de réticulations. Pubescence grisâtre, peu fine, éparse

sur la tête, plus abondante sur les membres et sur le reste du corps, surtout sur l'abdomen, où elle ne cache cependant pas la sculpture, tout en formant un duvet assez distinct. Pilosité dressée jaunâtre, fine, assez abondante sur tout le corps et sur les membres.

Entièrement noire.

Mackay, Queensland (TURNER).

Appartient au groupe *armata*, avec l'écaille du groupe *ornata*. Parente de *sexspinosa* par le thorax, mais toute différente par sa tête et son pédicule.

Polyrhachis rastellata Latr. r. *lævior* Roger v. *pilosa* n. var.

Métanotum sans trace d'épines. Très semblable à la var. *debilis* Emery, mais tout le corps assez abondamment pourvu de poils dressés fins. Çà et là même un poil sur les pattes.

Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (FROGGATT).

La var. *debilis* Em. de la P. *lævior* est elle-même fort voisine de la *rastellata* typique.

Polyrhachis Hecuba n. sp.

☿ Longueur 6 à 7,5^{mm}. Mandibules subopaques, finement chagrinées, luisantes à l'extrémité, avec quelques points enfoncés et un bord terminal assez oblique, armé de cinq dents. Epistome sans carène distincte, mais plus convexe transversalement au milieu que sur les côtés et en outre un peu imprimé transversalement vers son quart antérieur. Il a un lobe antérieur trapéziforme, dont le bord antérieur est subcrénélé et terminé par deux petites dents. Front et arêtes frontales fortement et également convexes d'avant en arrière : ces dernières plutôt rapprochées, peu divergentes et peu sinueuses. Tête en trapèze court, aussi large que longue (plus large à son bord postérieur chez les ☿ maxima), à côtés assez convexes et à angles occipitaux fort nets. Le bord postérieur est fort convexe au milieu,

puis légèrement concave de chaque côté, avant l'angle occipital (vu de devant). Yeux presque hémisphériques, situés tout près de l'angle occipital. Le scape dépasse le bord occipital d'un bon tiers de sa longueur. On peut dire que toute la tête a d'avant en arrière une convexité médiane transversale sensiblement plus forte que celle de chaque tiers latéral de sa face antérieure, et en outre une convexité longitudinale très forte du front seul. Fortement bordé, et très rétréci en arrière, le thorax, vu de dessus, a la forme d'un trapèze très élevé, à petite base en arrière et à grande base en avant. Le pronotum, deux fois plus large que long, a les angles antérieurs assez nets, presque droits (un peu obtus), sans dent, ni épine. La suture pro-mésonotale forme de chaque côté une profonde incisure. Le pronotum est à peine convexe d'avant en arrière, le méso-métanotum assez fortement. Suture méso-métanotale faible, mais distincte. La face basale du métanotum est petite, plus large que longue, très rétrécie derrière, où son bord postérieur, qui forme la petite base du trapèze que dessine le dos du thorax, est arrondi (sans former d'arête), et se termine de chaque côté par une faible dent étalée. Face déclive subverticale, aussi longue que le méso-métanotum; stigmate proéminent. Ecaille biconvexe, épaisse vers le bas, tranchante au sommet qui est échancré, munie d'une dent latérale triangulaire et plate; bord supérieur arqué. Abdomen camponotiforme, comme chez les *P. clypeata*, *femorata* etc. Tibias avec une rangée de petits piquants.

Abdomen, écaille, face déclive du métanotum, pattes, scapes et dessous de la tête subopaques ou plus ou moins luisants, finement chagrinés ou réticulés, avec des points espacés un peu plus gros et plus ou moins effacés. Côtés du thorax et épistome fortement réticulés et subopaques. Dessus de la tête et du thorax régulièrement strié en long, finement et densément réticulé-ponctué et mat au fond des stries.

Pilosité dressée nulle, sauf aux deux extrémités du corps.

Pubescence jaunâtre très courte, très fine et fort dispersée partout.

Noire. Pattes, extrémité des segments abdominaux, des funicules et des mandibules d'un brun un peu roussâtre ; antennes d'un brun foncé.

♀ Longueur 8,3mm. Ailes brunes. Tout à fait comme l'ouvrière, mésonotum sculpté de même.

♂ Longueur 6mm. Ecaille obtuse et arrondie au sommet, bidentée latéralement. Finement réticulé et subopaque, sans stries. Même couleur que chez l'ouvrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Voisine de *sculpta*, *exarata*, *inconspicua*, etc.; groupe camponotiforme.

Polyrhachis Schwiedlandi n. sp.

☿ Longueur 7 à 7,7mm. Mandibules finement striées, à 5 dents, plutôt luisantes, finement ponctuées. Epistome faiblement caréné, à lobe trapéziforme dont le bord antérieur est finement crénelé, subbidenté. Tête en trapèze subrectangulaire, un peu plus longue que large, à côtés rectilignes, *comprimés*, avec les angles occipitaux très nets et le bord postérieur faiblement convexe. Transversalement, la tête est médiocrement et également convexe, longitudinalement de même (le front un peu plus). Arêtes frontales comme chez l'*Hecuba* : yeux moins convexes, situés entre le tiers et le quart postérieur. Les scapes dépassent l'occiput des $^2/_5$ de leur longueur. Thorax semblable à celui de l'*inconspicua*, moins élargi devant et moins rétréci derrière que chez l'*Hecuba*, peu et également convexe d'avant en arrière, en somme exactement conformé comme chez l'*inconspicua* r. *subnitens*, mais sans arête entre les deux faces du métanotum et avec la suture méso-métanotale très indistincte. Les dents métanotales sont plus fortes, subverticales. Ecaille comme chez l'*Hecuba* et la *Crenusa* v. *chlorizans*, mais l'échancrure médiane

est bordée de deux angles aigus, subdentiformes, et les dents latérales sont spiniformes, plus longues que larges. Abdomen comme chez l'*Hecuba*. Les tibias ont une rangée de piquants.

Entièrement réticulée-ponctuée et mate; seules les cuisses et les hanches réticulées et en partie luisantes. La sculpture, très fine et très dense sur l'abdomen, est bien plus grossière et plus subopaque sur les côtés du thorax. En outre, le dessus de la tête et du thorax sont régulièrement et assez finement ridés en long. Pilosité et pubescence encore plus éparses que chez l'*Hecuba*.

Noire. Pattes d'un jaune testacé, avec la base des tibias et les tarses bruns, et les hanches antérieures noires. Mandibules et moitié périférique des funicules d'un brun roussâtre, ainsi que l'extrémité de l'abdomen.

♀ Longueur 8,8^{mm}. Ecaille simplement échancrée (sans angles) en haut, avec deux larges dents latérales obtuses. Du reste identique à l'ouvrière. Ailes manquent.

Sydney (FROGGATT).

Parente de l'*inconspicua*, comme la suivante, mais distincte par sa taille, sa couleur, sa tête comprimée. Distincte de la *femorata* par ses arêtes frontales.

Polyrhachis Thalia n. sp.

♀ Longeur 4,2 à 4,8^{mm}. Extrêmement voisine de l'*inconspicua*, dont elle n'est peut-être qu'une race, mais plus petite. Elle en diffère comme suit : Epistome sans carène, plus court, à lobe antérieur fort court, crénelé à son bord antérieur. Les trois ou quatre avant-derniers articles du funicule très peu plus longs que larges, distinctement plus épais que ceux de la base (de près d' $^1/_3$ plus longs que larges, et pas plus épais que ceux de la base chez l'*inconspicua* v. *subnitens*). Les yeux sont plus gros et un peu moins convexes; la tête est plus courte, mais convexe derrière. Suture pro-mésonotale

moins profonde et moins incisée sur les côtés. Pronotum bien plus large et bien plus court, aussi large que l'occiput. Face déclive du métanotum fortement concave, verticale en haut, subhorizontale en bas, bordée en haut d'une arête vive. Dents métanotales plus fortes. Ecaille biconvexe très épaisse, plus épaisse que chez l'*inconspicua*, avec deux petites dents en haut et deux épines latérales assez courtes. Scapes plus épais, ne dépassant l'occiput que d' 1/4 de leur longueur. Tibias sans piquants.

Sculpture et pilosité identiques à celles de la *Schwiedlandi*, donc analogues à celles de l'*inconspicua vera* et non à celles de la race *subnitens*, entièrement mate. Mais l'abdomen a, outre la ponctuation réticulaire, de fines rides longitudinales. Pubescence comme chez le type de l'*inconspicua* (fine, courte, espacée, fort visible sur l'abdomen). Noire ; cuisses et tibias roussâtres ; funicules bruns sur leur 2me moitié.

Charters Towers, Queensland du Nord-Est (WIEDERKEHR).

Polyrhachis templi n. sp.

☿ Longueur 7,2 à 8mm. Mandibules très courtes, à cinq dents, très densément et finement striées-chagrinées, avec un éclat soyeux. Epistome caréné, à lobe trapéziforme court, obtusément subbidenté. Aire frontale grande. Arêtes frontales très écartées, rectilignes, subparallèles, aussi éloignées l'une de l'autre que du bord de la tête (plus que chez la *femorata*). Tête presque carrée, à côtés et bord postérieur faiblement convexes, à face antérieure également convexe en long et en large. Yeux comme chez la *femorata*, mais plus convexes. Les scapes dépassent le bord occipital d' 1/3 de leur longueur. Les deux avant-derniers articles du funicule aussi épais que longs (bien plus longs chez la *femorata*). Thorax identique de forme à celui de la *femorata*, mais le pronotum est plus étroit, à peine plus large que long, à côtés convexes, à peine élargi devant, avec les angles antérieurs absolument arrondis (angu-

leux chez la *femorata*) ; face basale du métanotum aussi longue que large (plus large chez la *femorata*). Epines latérales de l'écaille au moins aussi longues que les supérieures. L'écaille est aussi beaucoup plus épaisse que chez la *femorata*, fortement biconvexe, avec les épines dirigées plus en arrière, du reste identique, avec les mêmes courtes épines. Tibias sans piquants.

Sculpture, pilosité et pubescence comme chez la *femorata*, mais les fines rides sont à peine marquées sur la tête et le thorax.

Entièrement noire ; cuisses d'un brun sombre.

Mackay, Queensland (TURNER).

Très voisine de la *femorata*, dont elle diffère avant tout par son épistome lobé et caréné, par ses arêtes frontales plus écartées et par la forme du pronotum et de l'écaille.

Polyrhachis Polymnia n. sp.

☿ Longueur 5,5 à 6mm. Mandibules finement striées, ponctuées, armées de cinq dents. Epistome court, caréné, sans lobe, biéchancré. Aire frontale grande, distincte. Arêtes frontales parallèles, rectilignes, aussi écartées que chez la *P. templi*, mais avancées devant en lobe arrondi, subhorizontal (un peu relevé), recouvrant l'articulation des antennes et une partie de la fossette antennaire. Tête plus longue que large, subrectangulaire, également convexe en tout sens, à bord supérieur et côtés faiblement convexes. Yeux fort convexes, un peu en avant du quart postérieur. Antennes à peu près comme chez la *P. templi* (derniers articles du funicule un peu plus allongés). Thorax exactement comme chez la *P. femorata*, mais la face basale du métanotum est un peu plus large derrière que devant et a les dents plus faibles, à peine distinctes de l'arête. Ecaille comme chez la *femorata*. La face déclive du métanotum est plus concave, même un peu surplombante vers le haut.

Sculpture, pilosité et pubescence comme chez la *femorata*,

mais la sculpture de la tête est un peu plus grossière, plus rugueuse, et parsemée de gros points enfoncés ou fossettes, surtout abondants sur les joues.

Noire; pattes et base des funicules bruns; tarses, extrémité des funicules, des mandibules et de l'abdomen roussâtres; moitié basale des fémurs d'un jaune brunâtre ou d'un brun jaunâtre.

♀ Longueur 7,7 mm. Ecaille armée seulement de 4 dents obtuses. Ailes manquent. Du reste identique à l'ouvrière.

Mackay, Queensland (TURNER).

Bien plus petite que la *femorata* et la *templi*, elle s'en distingue par le lobe de ses arêtes frontales, son épistome et la face basale du métanotum qui s'élargit en arrière.

Les cinq espèces qui précèdent appartiennent à un groupe difficile de formes voisines, le groupe *femorata* des *Polyrhachis* camponotiformes.

Polyrhachis ammonoeides Roger.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis trapezoidea Mayr.

Mackay, Queensland (TURNER).

Polyrhachis semiaurata Mayr.

Sydney (FROGGATT).

Polyrhachis aurea Mayr.

Brisbane (ROTHNEY).

LISTE DES FOURMIS D'AUSTRALIE

RÉCOLTÉES PAR MESSIEURS GILBERT TURNER, FROGGATT, CHASE, WIEDERKEHR, WALKER, ROTHNEY, NUGENT, L. SCHRADER, ET DÉCRITES PAR A. FOREL.

Ayant décrit diverses Fourmis d'Australie récoltées surtout par M. M. TURNER et FROGGATT, mais aussi par d'autres, dans une série de publications égrenées, je crois utile d'en donner ici la liste en y joignant celle des espèces déjà connues récoltées par les dites personnes. Les récoltes de M. TURNER proviennent de The Ridge, Mackay, Queensland. Les formes décrites par moi comme nouvelles sont imprimées en caractères gras.

I. PONERINÆ.

Amblyopopone australis Er. N. S. Wales (FROGGATT).
» » v. *obscura* Sm. Tasmania (WALKER).
Myrmecia gulosa Fabr. Sydney (FROGGATT).
» *nigriscapa* Roger. Bull's Creek, Austr. mer. (Mme SHEPHERD).
» *pyriformis* Smith. Bull's Creek, Austr. méridionale (Mme SHEPHERD) avec l'*Eucharis Myrmeciæ* (type) Cameron, comme parasite dans les nymphes.
» *tarsata* Smith. Sydney (FROGGATT).
» *auriventris* Mayr. Mackay, Queensland (TURNER).
» *nigriceps* Mayr. Austral. mér. et occid., Kalgoorlie (FROGGATT).
» **Walkeri** Forel. Hobart, Tasmanie (J. WALKER).
» **lucida** Forel. Hobart, Tasmanie (J. WALKER).
» **aberrans** Forel. Gawlertown, Austr. mérid.
» **Chasei** Forel. Perth, Austr. occid. (Capt. CHASE).
» *esuriens* Sm. Franklin, Huon River, Tasmanie (J. J. WALKER).
» *nigrocincta* Sm. Mackay (TURNER); Brisbane (ROTHNEY).
» *pilosula*. Sm. Yarra, Distr. Victoria, Sydney, Hobart, Tasmanie (J.-J. WALKER, FROGGATT).
» *picta* Sm. Freemantle, Austr. occ. (WALKER).
» » v. **infima** Forel. Perth, Austr. occid. (Capt. CHASE).

Myrmecia piliventris Sm. v. *fulvipes* Rog. Mackay (TURNER); King Georges Sound. Aust. occ. (FROGGATT).

Anochetus Græffei Mayr. Mackay (TURNER).

» **Turneri** Forel. Mackay (TURNER).

Odontomachus Sharpi Forel. Adelaïde River. Australie N.-O. (J. J. WALKER).

» *ruficeps* Sm. r. **acutidens** Forel. Adelaïde River, Austr. N.-O. (J. J. WALKER).

» *ruficeps* Sm. r. **Turneri** Forel. Townsville, Queensland (TURNER).

» *ruficeps* Sm. r. *coriarius* Mayr. Mackay (TURNER).

» *ruficeps* Sm. r. *coriarius* Mayr, v. *semicircularis* Mayr. Pera Bore, N. S. W. (FROGGATT).

Ectatomma (Rhytidoponera) reticulatum Forel. Port Darwin. Austr, sept. (J.-J. WALKER).

» » *convexum* Roger. Mackay (TURNER).

» » » v. **spatiatum** Forel. Pera Bore, N. S. W. (FROGGATT).

» » » v. **rufescens** Forel. Charters Towers (WIEDERKEHR) et Towns ville (TURNER), Queensland).

» » **Rothneyi** Forel. Brisbane (ROTHNEY).

» » *punctatum*. Sm. Freemantle, Australie occ. (WALKER).

» » **Maniæ** Forel. Adelaïde (ROTHNEY).

» » *cristatum* Mayr v. **punctiventre** Forel. Sydney (FROGGATT).

» » *spoliatum* Emery. Cairns, Queensland (NUGENT).

» » **socrus** Forel. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).

» » *scabrum* Mayr. Mackay (TURNER).

» » *crœsus* Emery. Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (FROGGATT).

» » *metallicum* Sm., Charters Towers, Mackay, Victoria, N. S. W., (TURNER, WIEDERKEHR. FROGGATT).

» » » r. **scrobiculatum** Forel. Bong-Bong, N. S. W. (FROGGATT).

Ectatomma (Rhytidoponera) *metallicum* r. **cristulatum** Forel. Bong-Bong. N. S. W. (Froggatt).

» » » **obscurum** Forel. Mackay (Turner),

» » **tenue** Forel. Mackay (Turner),

» » *Victoriæ* André. Sydey (Turner).

Platythyrea Turneri Forel. Mackay. Queensland (Turner).

Ponera coarctata Latr. v. **mackayensis** Forel. Mackay (Turner).

» *trigona* Mayr, r. **convexiuscula** Forel. Mackay (Turner).

» *truncata* Sm., v. **elliptica** Forel, Mackay (Turner).

» **queenslandensis** Forel. Mackay (Turner).

Euponera (Pseudoponera Darwinii) Forel. Port Darwin. Austr. sept. (J.-J. Walker).

» *(Mesoponera) melanaria* Em., r. **australis** Forel. Mackay (Turner).

» *(Brachyponera) lutea* Mayr. Mackay (Turner); Charters Towers, Queensland (Wiederkehr); Freemantle, Austral. occid. (J.-J. Walker).

Pachycondyla (Bothroponera) piliventris Sm. Sydney (Froggatt).

» » » v. **intermedia** Forel. Mackay (Turner).

» » *Mayri* Emery, Mackay (Turner), chez les Termites.

» » *porcata* Emery. Mackay (Turner).

» » *excavata* Em., v. **acuticostata** Forel. Queensland.

» » *sublevis* Em., v. **reticulata** Forel. Mackay (Turner).

Diacamma australe F. Mackay et Cairns, Queensland (Turner et Nugent).

Leptogenys Turneri Forel. Mackay (Turner).

Leptogenys (Lobopelta) excisa Mayr. Mackay (Turner).

» » *conigera* Mayr, r. **mutans** Forel. Mackay (Turner).

» » » Mayr, r. **Adlerzi** Forel. Charters Towers, Queensland (Wiederkehr).

» » **magna** Forel. Mackay (Turner).

» » **bidentata** Forel. Mackay (Turner).

» » *fallax* Mayr. Adelaïde River, Austral. occid. (J.-J. Walker).

» » *fallax* Mayr, r. **fortior** Forel. Cairns, Queensland (Nugent).

Syscia australis Forel. Mackay (TURNER).
» » Forel, v. **edentata** Forel. Mackay (TURNER).
Cerapachys (Phyracaces) Turneri Forel. Mackay (TURNER).
» » **singularis** Forel. Austr. mérid.
Sphinctomyrmex Emeryi Forel. Baudin, Austr. N.-O. (J.-J. WALKER).
» » Forel, r. **clarus** Forel. Adelaïde River, Austr. N.-O. (J.-J. WALKER).
» » Forel, r. **clarus**, v. **myops** Forel. Mackay (TURNER).
» **Froggatti** Forel. Pera Bore, N.S.W. (FROGGATT).
» **Turneri** Forel. Mackay (TURNER).
Sphinctomyrmex (Eusphinctus) Steinheili Forel. Mackay (TURNER).
» » **fallax** Forel. Mackay (TURNER).

II. DORYLINÆ.

Aenictus aratus Forel. Mackay (TURNER).
» **Turneri** Forel. Mackay (TURNER).

III. MYRMICINÆ.

Calyptomyrmex Schraderi Forel. Australie (L. SCHRADER).
Strumigenys guttulata Forel. Mackay (TURNER).
Epopostruma Turneri Forel. Mackay (TURNER).
Epopostruma quadrispinosa Forel. Mackay (TURNER).
Meranoplus diversus Sm., r. **unicolor** Forel. Australie N.-O. (FROGGATT).
Meranoplus Mars Forel. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).
Meranoplus hirsutus Mayr. Mackay (TURNER).
» » Mayr., r. **minor** Forel. N. S. W. (FROGGATT).
» *oceanicus* Smith. Sydney (FROGGATT).
« **Puryi** Forel. Yarra, Distr. Victoria (FROGGATT).
Mayriella abstinens Forel. Mackay (TURNER).
Triglyphothrix striatidens Emery, v. **australis** Forel. Mackay (TURNER).
Tetramorium (Xiphomyrmex) Turneri Forel. Mackay (TURNER).
Tetramorium guineense Fab. Fiji, Australie (FROGGATT). Importé.
Stenamma (Ischnomyrmex) longiceps Sm. Mackay (TURNER), E. Wallaby. Isl. Austr. occ. J.-J. WALKER).
» » » Sm., v. **ruginota** Forel. N. S. Wales (FROGGATT).
Monomorium Kilianii Forel. Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).

Monomorium Rothsteini Forel. Charters Towers, Queensland (Wiederkehr).
» *rubriceps* Mayr. N. S. Wales (Froggatt).
» **Gilberti** Forel. Mackay (Turner).
» **sordidum** Forel. Queanbeyan, N. S. Wales (Froggatt).
» **Sydneyense** Forel. Sydney (Froggatt).
» **læve** Forel. Mackay (Turner).
» **(Adlerzia) Froggatti** Forel. Bendigo, Victoria (Froggatt).
Cardiocondyla Wroughtonii Forel, var. **hawaiensis** Forel. Mackay (Turner).
Machomyrma dispar Forel. Mackay (Turner).
Myrmecina rugosa Forel. Mackay (Turner).
Dacryon omniparens Forel. Mackay (Turner).
» **Turneri** Forel. Mackay (Turner).
Podomyrma gratiosa Sm. Mackay (Turner).
» *gracilis* Emery, v. **Nugenti** Forel. Cairns, Queensland (Nugent).
» *femorata* Smith. Mackay (Turner).
» *basalis* Smith. Mackay (Turner); Port Darwin, Austr. N.-O. (J.-J. Walker).
» **Delbrückii** Forel. Mackay (Turner).
» **bispinosa** Forel. Mackay (Turner).
» **novemdentata** Forel. Mackay (Turner).
» **octodentata** Forel. Mackay (Turner).
» **convergens** Forel. Mackay (Turner).
» **elongata** Forel. Mackay (Turner).
» **Chasei** Forel. Mackay (Turner).
» **bimaculata** Forel. Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt).
» **Kræpelinii** Forel. Australie (Mus. de Hambourg).
Podomyrma abdominalis Emery r. **pulchra** Forel. Cairns, Queensland (Turner).
» *micans* Mayr. Mackay (Turner).
» *inermis* Mayr. Mackay (Turner).
Pheidole megacephala F. Cairns, Queensland (Nugent).
Pheidole variabilis Mayr. Charters Towers, Queensland (Wiederkehr).
» » Mayr v. **rugocciput** Forel. Mackay (Turner).
» » Mayr v. **rugosula** Forel. Bong-Bong, N. S. W. (Froggatt).
» » Mayr r. **parvispina** Forel Mackay (Turner).
» » Mayr r. **mediofusca** Forel. Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (Froggatt).

Pheidole variabilis Mayr r. **prædo** Forel. Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (Froggatt).

» *impressiceps* Mayr. Mackay (Turner) : Charters Towers, Queensland (Wiederkehr).

» **Turneri** Forel. Mackay (Turner).

» *proxima* Mayr r. **transversa** Forel. Mackay (Turner).

» **concentrica** Forel. N. S. Wales (Froggatt).

» *longiceps* Mayr v. **frontalis** Forel. Mackay (Turner).

» **Froggatti** Forel. Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt).

» **conficta** Forel. N. S. Wales (Froggatt).

» **myops** Forel. Native Dog Bore N. S. W. (Froggatt).

» **bos** Forel. Freemantle, Austr. occ. (J.-J. Walker) ; Ballarat, Victoria (Froggatt).

» **ampla** Forel. E. Wallaby, Isl. ; Houtman's Abrolhos, Isl., Austr. occ. (J.-J. Walker).

» » Forel v. **yarrensis** Forel. Yarra, Distr. Victoria (Froggatt).

» » Forel v. **parallela** Forel. N. S. Wales (Froggatt).

» » Forel v. **mackayensis** Forel. Mackay (Turner).

» **anthracina** Forel. Mackay (Turner).

» » Forel, r. **orba** Forel. Wallsend, N. S. W. (Froggatt).

» *tasmaniensis* Mayr v. **continentis** Forel. Ballarat, Victoria (Froggatt).

Cremastogaster sordidula Nyl. v. **queenslandica** Forel. Mackay (Turner).

» » r. **dispar** Forel. Bendigo, Victoria (Froggatt).

» » r. **Froggatti** Forel. Sydney (Froggatt).

» » r. **rogans** Forel. Sydney (Froggatt).

» *pallipes* Mayr. Manly, N. S. W. (Froggatt).

» *læviceps* Smith. Southport, Queensland (Froggatt) ; E. Wallaby Isl., Austr. occ. (Walker) : Brisbane (Rothney).

» » v. **Chasei** Forel. Perth, Austr. occ. (Chase).

» » v. **clarior** Forel. Mackay (Turner).

» **cornigera** Forel. Mackay (Turner).

» *fusca* Mayr. Mackay (Turner).

» **scita** Forel. Mackay (Turner).

» » Forel r. **mixta** Mackay (Turner).

» **frivolus** Forel. Manly, N. S. W. (Froggatt).

Oligomyrmex corniger Forel. Mackay (Turner).

Sima lævigeps Smith. Mackay (TURNER): Parry Harbour Austr. N.-O. (J.-J. WALKER).

IV. DOLICHODERINÆ.

Froggattella Kirbyi Lowne v. **bispinosa** Forel. Sydney (FROGGATT).
Dolichoderus scabridus Roger. Bendigo, Victoria (FROGGATT).
» » r. **ypsilon** Forel. Perth, Austr. occ. CHASE).
» **Turneri** Forel. Mackay (TURNER).
» *scrobiculatus* Mayr. Mackay (TURNER).
» *Doriæ* Emery. Sydney (FROGGATT).
» » v. **dentatus.** Mackay (TURNER).
Leptomyrmex unicolor Emery. Cairns. Queensland (NUGENT).
» *erythrocephalus* Fab. Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).
» *varians* Emery v. *ruficeps* Em. Mackay (TURNER).
» » v. *ruficeps* Em. Cairns, Queensland (NUGENT).
» » v. **Rothneyi** Forel. Brisbane, Queensland (ROTHNEY).
Iridomyrmex rufoniger Lowne. Sydney (FROGGATT)
» » v. **septentrionalis** Forel. Mackay (TURNER).
» » r. **pallidus** Forel. Mackay (TURNER); N. S. Wales (FROGGATT).
» » r. **pallidus** Forel. v. **incertus** Forel. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).
» » r. **pallidus** Forel v. **victorianus** Forel. Ballarat, Victoria (FROGGATT).
» *nitidus* Mayr. Cooma, N. S. Wales (FROGGATT); Sydney (FROGGATT).
» » v. **queenslandensis** Forel. Mackay (TURNER).
» **Chasei** Forel. Perth, Austr. occ. (CHASE).
» » v. **concolor** Forel. Kalgoorlie. Austr. occ. (FROGATT).
» *itinerans* Lowne. Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).
» » v. **ballaratensis** Forel. Ballarat. Victoria (FROGGATT).
» » v. **depilis** Forel. Mackay (TURNER).
» » v. **perthensis** Forel. Perth. Austr. occ. (CHASE).
» » r. *nitidiceps* André. Austr. mér. (FROGGATT); Adelaïde (ROTHNEY).

Iridomyrmex **Gilberti** Forel. Cairns, Queensland (NUGENT); Mackay (TURNER).
» *glaber* Mayr. Botany, N. S. Wales (FROGGATT); Mackay (TURNER).
» » v. **clarithorax** Forel. Brisbane (FROGGATT).
» » v. **Sommeri** Forel. Nouv. Calédonie (SOMMER).
» *Myrmecodiæ* Em. v. **Stewarti** Forel. Torres Str. (STEWART).
» *detectus* Sm. Mackay (TURNER); Austr. méridion. (FROGGATT); Bull's Kreek, Austr. mér. (SHEPHERD); Perth, Austr. occ. (CHASE), etc.
» **discors** Forel. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).
» » v. **obscurior** Forel. Ballarat, Victoria (FROGGATT).
» *gracilis* Lowne. Mackay (TURNER).
» » v. **rubriceps** Forel. Mackay (TURNER).
» *Bicknelli* Emery. Bong-Bong, N. S. Wales (FROGGATT).
» » v. **splendidus** Forel. Perth. Austr. occ. (Chase).
» » r. **brunneus** Forel. Kalgoorlie, Austr. occ. (FROGGATT).
» *anceps* Roger. Yarra, Distr. Victoria (FROGGATT); Cairns, Queensland (NUGENT).
» *punctatissimus* Mayr. Bong-Bong, N. S. W. (FROGGATT).
» **conifer** Forel. Perth, Austr. occ. (CHASE).
» **Froggatti** Forel. Sydney (FROGGATT).
Turneria bidentata Forel. Mackay (TURNER).
Bothriomyrmex pusillus Mayr. Mackay (TURNER).
» » Forel v. **æqualis** Forel. Bendigo, Victoria (FROGGATT).
Tapinoma melanocephalum Fab. Cairns, Queensland (NUGENT).
» *minutum* Mayr v. **integrum** Forel. Townsville, Queensland (NUGENT); Mackay (TURNER).
Technomyrmex bicolor Emery, v. **Antonii** Forel. Mackay (TURNER).
» **Sophiæ**. Forel. Mackay (TURNER).
» *albipes* Sm. Yarra, Distr. Victoria (FROGGATT).

V. CAMPONOTINÆ.

Acropyga moluccana Mayr. v. **australis** Forel. Mackay (TURNER).
Plagiolepis exigua Forel v. **quadrimaculata** Forel. Mackay (TURNER).
Acantholepis (Acrostigma) Bosii Forel. Queanbeyan, N. S. Wales (FROGGATT).

Acantholepis (Acrostigma) Froggatti Forel. Bong-Bong, N. S. Wales (Froggatt).

» » **clivispina** Forel. Cooma, N. S. Wales (Froggatt).

» » **australis** Forel. Wollongbar, Richmond River, N. S. W. (Froggatt).

Melophorus iridescens Em. v. **Froggatti** Forel. Sydney (Froggatt).

» **curtus** Forel. Mackay (Turner).

» *æneovirens* Lowne. Mackay (Turner).

» **formicoides** Forel. Mackay (Turner).

» **hirsutus** Forel. Mackay (Turner)

» **ludius** Forel. Mackay (Turner).

Notoncus ectatommoides Forel. Bong-Bong, N. S. W. (Froggatt).

» **Gilberti** Forel. Mackay (Turner).

Oecophylla smaragdina F. r. *virescens* F. Mackay (Turner); Baudin Isl. Austr. occ. (Walker).

Prenolepis minutula Forel. N. S. Wales (Froggatt).

» **Rosæ** Forel. Sydney (Froggatt).

» *Braueri* Mayr r. **glabrior** Forel. Mackay (Turner).

Opisthopsis respiciens Sm. Mackay (Turner); Baudin Isl. et Adelaïde River, Austr. occ. (Walker).

» *Haddoni* Emery. Towsville, Queensland (Turner).

» **major** Forel. Mackay (Turner).

Camponotus subnitidus Mayr. Mackay (Turner); Freemantle, Austr. occ. (Walker).

» *extensus* Mayr. Mackay (Turner).

» **Fieldeæ** Forel. Townsville, Queensland (Turner).

» *maculatus* F. r. *Novæ Hollandiæ* Mayr. Wollongbar, Richm. River, N. S. W. (Froggatt); Adelaïde (Rothney); Adelaïde River, Austr. occ. (J.-J. Walker); Sydney (Froggatt).

» » r. *Nov. Hollandiæ* var. **humilior** Forel. Cairns, Queensland (Nugent).

» » r. **discors** Forel. Pera Bore, N. S. Wales (Froggatt).

» *crenatus* Mayr. Freemantle, Austr. occid. (J.-J. Walker).

» *claripes* Mayr. Bendigo, Victoria (Froggatt).

» » r. **elegans** Forel. Wallsend, N. S. Wales (Froggatt).

Camponotus **insipidus** Forel. E. Wallaby I., Houtman's Abrolhos Is., Austr. occ. (J.-J. Waalker).

» *arcuatus* Mayr. Mackay (Turner).

» **Lownei** Forel. Perth, Austr. occ. (Chase); Mackay (Turner).

» **gibbinotus** Forel. Kalgoorlie, Austr. occ. Froggatt).

» *capito* Mayr. Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt).

» **Walkeri** Forel. Baudin Isl. Austr. nord-ouest (J.-J. Walker); Perth, Austr. occ. (Chase).

» *testaceipes* Sm. Freemantle, Austr. occ. (J.-J. Walker); Sydney (Froggatt); Perth, Austr. occid. (Chase).

» *æneopilosus* Mayr. Mackay (Turner); Cooma, N. S. Wales (Froggatt).

» » Mayr v. **flavidopubescens** Forel. N. S. Wales (Froggatt).

» *nigriceps* Sm. Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt); Mackay (Turner).

» » v. *dimidiatus* Roger. Mackay (Turner); Victoria (Froggatt).

» » v. **clarior** Forel. Bendigo, Victoria (Froggatt).

» » r. **obniger** Forel. Austr. mérid. (Froggatt).

» **Hartogi** Forel. Yarra, Distr. Victoria (Froggatt).

» **Oxleyi** Forel. Bong-Bong, N. S. Wales (Froggatt).

» **innexus** Forel. Bong-Bong, N. S. Wales (Froggatt).

» **Tasmani** Forel. Austr. mérid. (Froggatt).

» *ephippium* Sm. Austr. mérid. (Froggatt); Adelaïde (Rothney).

» **Froggatti** Forel. Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (Froggatt).

» *intrepidus* Kirby. Mackay (Turner).

» » r. **bellicosus** Forel. Sydney (Turner).

» *suffusus* Smith. Mackay (Turner); Austr. mérid. (Froggatt).

» » r. **bendigensis** Forel. Bendigo, Victoria (Froggatt).

» **Wiederkehri** Forel. Charters Towers, Queensland (Wiederkehr); Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt).

» **Albertisi** Emery. Cairns, Queensland (Turner).

» **impavidus** Forel. Port-Darwin. Austr. N.-O. (J.-J. Walker).

» *albopilosus* Mayr. Mackay (Turner).

» *purpureus* Mayr. Kalgoorlie, Austr. occ. (Froggatt).

» » v. *smaragdinus* Em. Pera Bore, N. S. Wales (Froggatt).

Camponotus reticulatus Roger r. **Yerburyi** Forel v. **mackayensis** Forel. Mackay (TURNER).
» **Janeti** Forel. Mackay (TURNER).
» *(Colobopsis) vitreus* Smith. Mackay (TURNER).
» » **Gasseri** Forel. Sydney (FROGGATT); Botany, N. S. W. (FROGGATT).
» » » r. **obtusitruncatus** Forel. Mackay (TURNER).
» » **semicarinatus** Forel. Mackay (TURNER).
» » **fictor** Forel. Native Dog Bore, N. S. W. (FROGGATT).
Echinopla australis Forel. Mackay (TURNER).
» **Turneri** Forel. Mackay (TURNER).
» » v. **pictipes** Forel. Mackay (TURNER).
Polyrhachis sidnica Mayr. Sydney (TURNER); Freemantle (Austr. occ.)
» **Templi** Forel. Mackay (TURNER).
» *micans* Mayr. Mackay (TURNER).
» **Hecuba** Forel. Mackay (TURNER).
» *femorata* Sm. N. S. Wales (FROGGATT).
» **Polymnia** Forel. Mackay (TURNER).
» **Thalia** Forel. Charters Towers, Queensland (WIEDERKEHR).
» **Schwiedlandi** Forel. Sydney (FROGGATT).
» **Thusnelda** Forel. Mackay (TURNER).
» **Sokolova** Forel. Mackay (TURNER).
» **Schenki** Forel. Iles Darnley, Torres Str.
» » r. **Lydiæ** Forel. Mackay (TURNER).
» **Lachesis** Forel. Mackay (TURNER).
» *semiaurata* Mayr. Sydney (FROGGATT).
» *ammon* Fab. Sydney (FROGGATT); Brisbane (ROTHNEY); Mackay (TURNER); Queanbeyan, N. S. W. (FROGGATT).
» » Fab. v. **angustata** Forel. Australie.
» » Fab. r. **angusta** Forel. Mackay (TURNER).
» *ammonoeides* Roger. Mackay (TURNER); Costack Isl., Austr. occ. (J.-J. WALKER).
» *trapezoidea* Mayr. Mackay (TURNER); Adelaïde River, Austr. occ. (J.-J. WALKER).
» **Penelope** Forel. Mackay (TURNER).
» **tubifera** Forel. Mackay (TURNER).
» **Gab.** Forel v. **senilis** Forel. Townsville, Queensland (TURNER).
» *punctiventris* Mayr. Mackay (TURNER).

Polyrhachis **Heinlethi** Forel. Mackay (Turner).
» » v. **Sophiæ** Forel. Mackay (Turner).
» *Hookeri* Lowne. Mackay (Turner).
» » v. **ærea** Forel. Mackay (Turner).
» » v. **obscura** Forel. Mackay (Turner).
» » r. **Lownei** Forel. Mackay (Turner).
» *aurea* Mayr. Mackay (Turner); Adelaïde River, Austr. occ. (J.-J. Walker).
» » r. *lata* Emery. Mackay (Turner).
» *appendiculata* Emery. Cairns, Queensland (Nugent).
» » r. **Schoopæ** Forel. Mackay (Turner).
» **Bedoti** Forel. Probablement Austr. sept. ou Nouvelle-Guinée.
» **Urania** Forel. Mackay (Turner).
» *Dæmeli* Mayr. Mackay (Turner).
» » r. **argentosa** Forel. Mackay (Turner).
» *ornata* Mayr. Mackay (Turner).
» **Euterpe** Forel. Mackay (Turner).
» **Erato** Forel. Mackay (Turner).
» **Terpsichore** Forel. Adelaïde River, Austr. N.-O. (J.-J. Walker).
» **Turneri** Forel. Mackay (Turner).
» **Cleopatra** Forel. Mackay (Turner).
» **Clio** Forel. Mackay (Turner).
» **Clotho** Forel. Mackay (Turner).
» *rastellata* Latr. r. *lævior* Roger v. **pilosa** Forel. Wollongbar, Richmond River, N. S. Wales (Froggatt).

Ce sont donc en tout 222 espèces, 43 races et 65 variétés, (330 formes), dont 131 espèces, 38 races et 56 variétés (225 formes), ont été décrites par moi comme nouvelles dans les travaux suivants :

1. Etudes myrmécol. en 1886. Ann. soc. ent. belge. XXX, 1886/7.

2. Die Ameisen Neu Seelands. Mitt. Schweiz. ent. Soc., VIII, 9, 1892.

3. Nouvelles Fourmis d'Australie et des Canaries. Ann. soc. ent. belg., 1893.

4. Quelques fourmis de Madagascar, N.-Zél., N.-Cal. et Queensland. Ibidem, 1894.

5. Nouvelles Fourmis d'Australie. Ibidem, 1895.

6. Nouvelles Fourmis de div. provenances, surtout d'Australie. Ibidem, 1895.

7. Ponerinæ et Dorylinæ d'Australie. Ibidem, 1900.

8. Formiciden des Nat. Hist. Mus. Hamburg (Mittheilungen desselben). 1901.

9. Fourmis nouvelles d'Australie. Revue suisse de Zoologie. 1902.

Réparties suivant les sous-familles, les formes australiennes que j'ai reçues se divisent comme suit :

A. Total.

1. *Ponerinæ :* 53 espèces, 12 races, 14 variétés.
   Somme : 79 formes.
2. *Dorylinæ ;* 2 espèces.
   Somme : 2 formes.
3. *Myrmicinæ :* 58 espèces, 12 races, 14 variétés.
   Somme : 84 formes.
4. *Dolichoderinæ :* 25 espèces, 4 races, 21 variétés.
   Somme : 50 formes.
5. *Camponotinæ :* 84 espèces, 15 races, 16 variétés.
   Somme : 115 formes.

B. Formes décrites par moi.

1. *Ponerinæ :* 25 espèces, 11 races, 11 variétés.
   Somme : 47 formes.
2. *Dorylinæ :* 2 espèces.
   Somme : 2 formes.
3. *Myrmicinæ :* 44 espèces, 12 races, 13 variétés.
   Somme : 69 formes.

4. *Dolichoderinæ* : 8 espèces, 3 races, 18 variétés.
   Somme : 29 formes.
5. *Camponotinæ* : 52 espèces, 12 races, 14 variétés.
   Somme : 78 formes.

Un fait frappant ressort de ce tableau, c'est la pauvreté relative de l'Australie en *Myrmicinæ*, tandis que cette sous-famille est partout ailleurs, même en Nouvelle-Zélande la plus riche en formes. Les *Camponotinæ* sont les plus abondants et représentés par des formes très remarquables. Les *Ponerinæ* et *Dolichoderinæ* sont aussi très riches, en proportion plus riches qu'ailleurs. Le contraste avec l'Afrique, si pauvre en *Dolichoderinæ*, est très frappant. Le genre *Dorylus* manque et les deux seules espèces de *Dorylinæ* que j'ai décrites sont les seules de la sous-famille qui aient été découvertes jusqu'ici en Australie. Or, ces deux espèces sont extrêmement voisines de deux espèces de l'Hindostan, l'*aratus* de l'*Aitkenii* et le *Turneri* du *ceylonicus*. Il n'est donc pas improbable qu'elles aient été importées à une époque fort ultérieure à celle très ancienne où la faune australienne s'est séparée des autres. On peut donc les considérer comme étrangères à la faune foncière de l'Australie qui, de ce fait, se rapproche de celle de Madagascar, où il n'y pas de *Dorylinæ*.

Le groupe des *Solenopsidii* n'est représenté que par un *Oligomyrmex*, et aucun *Leptothorax* n'a été trouvé. Les *Polyrhachis* appartiennent presque toutes au groupe *ammon-Guerini* et aux *camponotiformes*.

Tandis que le genre *Myrmecia* est spécial à l'Australie continentale, le genre *Melophorus* lui est commun avec la faune antarctique de la Nouvelle-Zélande et du Chili. Les *Monomorium* australiens rappellent ceux de la Nouvelle-Zélande.

J'ai décrit six genres (*Machomyrma*, *Epopostruma*, *Mayriella*, *Dacryon*, *Froggattella* et *Turneria*), et deux sous-genres

(Adlerzia et *Acrostigma)* nouveaux et australiens. L'un d'eux *(Turneria)* s'est retrouvé depuis à l'Archipel de BISMARCK.

Je n'insiste pas sur les rapports intimes bien connus de la faune australienne avec la faune papoue (Nouvelle-Guinée, etc.), rapports qui deviennent saisissants dans le nord du Queensland. Mais il y a aussi des différences assez marquées. La faune papoue n'a pas de *Myrmecia* et a des *Polyrhachis* abondantes du groupe *relucens*. On n'y a pas trouvé de *Melophorus*, par contre de nombreux Myrmicines de genres manquant à l'Australie, etc.

A propos des affinités de la faune malgache avec la faune Nord-australienne et papoue, il faut noter que les *Atopomyrmex* malgaches sont à peu près des *Podomyrma*, genre australo-papou. Par contre les *Polyrhachis* manquent à *Madagascar*.

Je note ces divers faits, mais je m'abstiens d'en tirer des conclusions.

Dans le présent travail j'ai décrit 65 espèces, deux genres et deux sous-genres nouveaux, sans parler des races et des variétés.

II. Beitrag.

MYRIOPODEN

des Bündnerischen Rheingebietes

bearbeitet von

Dr. H. ROTHENBÜHLER

Bern.

ÜBERBLICK.

Die Myriopodenfauna der Rhätischen Alpen weist in ihrer Zusammensetzung Eigentümlichkeiten auf, wodurch sie sich von derjenigen der westlichen Centralalpen deutlich unterscheidet. Diese besondern Charaktere liegen in den Beziehungen zur Fauna der benachbarten Gebiete, von denen die Rhätische Fauna manche Formen übernommen hat. Unter denselben machen sich besonders die aus Tirol und Italien von Osten und Südosten herübergekommenen Arten bemerklich. Ausserdem finden wir neben den weitverbreiteten palæarktischen und den endemischen auch westliche Arten vertreten. Eine der Verbreitung terrestrischer Lebewesen günstige Bodengestaltung hat diese Vermischung insofern befördert, als die trennenden Ketten der Hochalpen zahlreiche Einsenkungen bieten, die eine zusammenhängende

Rasendecke tragen und im Sommer längere oder kürzere Zeit schneefrei bleiben.

Im ersten Beitrag[1] wurden diese Verhältnisse speziell für das Engadin behandelt, während die Rheinthäler nur gelegentlich Erwähnung fanden. Dass hier jedoch manches tiergeographisch Interessante zu finden sei, war wahrscheinlich, und diese Annahme hat sich jetzt als richtig erwiesen. Als Beleg hiefür diene die Liste des in diesem Sommer (1902) von meinem Freunde, Dr. CARL, gesammelten Myriopodenmaterials.

Dasselbe stammt, ohne Ausnahme, von der nördlichen und nordwestlichen Abdachung der Bündner-Alpen, also aus dem Flussgebiet des Rheins.

Das durchforschte Gebiet beginnt bei Chur und Umgegend, 600-1800 m. ü. M. (Landquart, Masans, Passug, Chur, Churwalden), setzt sich 10 km. weiter thalaufwärts von Reichenau an auf dem linken Thalhang fort, bis zur Höhe von 2150 m. gegen den Segnespass hinauf (Reichenau, Tamins, Trins, Flims, erstreckt sich alsdann durch das Thal des Hinterrheins (rechter Zufluss des Rheins) von Reichenau an bis Thusis (Rhäzüns) und folgt weiter dem Thal der Albula, welches sich in seinen Nebenthälern — Stulserthal, Val Tuors, Val Plazbi — nach der das Engadin im Nordwesten abschliessenden, bis 3400 m. hohen Kette des Piz Julier, Piz d'Err, Piz Aela und Piz Kesch hinanzieht, nach Osten aber durch das Davoserthal und die Fluelastrasse (2400 m.) mit dem Engadin in Verbindung steht.

Weitere direkte Uebergänge nach dem Engadin sind gegeben im Julierpass (2300 m.) welcher das Oberhalbstein, ein linkes Seitenthal des Albulathales, mit dem Oberengadin verbindet und im Albulapass (2300 m.), der aus dem Albulathal ins Oberengadin hinüberführt.

[1] Beiträge zur Fauna der Rhätischen Alpen, von Dr. Joh. CARL. I. Beitrag: Myriopoden Graubündens, besonders des Engadins und des Münsterthales, von Dr. H. ROTHENBÜHLER.

Bei Thusis wurde auf der linken Thalseite bis zur Höhe von 1800 m. gesammelt, und es gehören hieher die Ortsbezeichnungen Val Beverin, Flerden, Tschappina und Sarn.

Auf das Albulathal beziehen sich die Ortsangaben: Brienz (1200 m.), Filisur (1100 m.), Stuls (1600 m.), Runsolas (1700 m.), Stulserthal, Latsch (1500 m.), Val Tuors, Val Plazbi und Piz Muchetta (2600 m.).

Als Sammelobjekte wurden die Diplopoden als die zoogeographisch wichtigere Gruppe fast ausschliesslich berücksichtigt. Neue Arten wurden nicht gefunden; die Bedeutung des Sammelergebnisses liegt aber, wie es auch von vornherein der Zweck der Excursion war, mehr nach der tiergeographischen als systematischen Seite hin.

Da die aufgefundenen Arten sämtlich zu den gut bekannten gehören, so genügt es, dieselben mit den Fundorten und eventuellen biologischen Notizen einfach zu nennen. Die faunistische Bedeutung der gewonnenen Resultate soll am Schluss zusammenfassend erörtert werden.

UEBERSICHT DER ARTEN UND FUNDORTE.

DIPLOPODA.

Familie GLOMERIDÆ

Glomeris transalpina C. Koch.

Die monotone Färbung dieser Tiere geht oft in eine lebhafte Zeichnung über, indem der hellrote Hinterrand jedes Segmentes nach vorn in einen hellen Saum übergeht und auch der Vorderrand jedes Segmentes einen gleichen hellen Saum zeigt. Manche Stücke haben das Aussehen von *Gl. connexa*. Im «ersten Beitrag» habe ich diese aberranten Tiere als *Gl. transalpina* C. K. var. *rhätica* Rothenb. bezeichnet.

Fundorte: Churwalden. Waldhäuser (Flims), im Wald. Flims, Wald unter dem Flimserstein. Segnespass, 1500-1800 m. Thusis, Ausgang des Val Beverin, feuchter Wald. Thusis-Flerden. Filisur, feuchter Wald. Brienz, Lärchenwald. Latsch, Wald. Stulserthal, 1740 m. (Ganz dunkle Exemplare.)

Glomeris ornata C. K. var. *helvetica* Verh.

Mit 3 bis 5 Brustschildfurchen, davon 1 bis 2 Hauptfurchen.

Fundorte: Landquart. Chur, im Wald. Reichenau-Trins, sehr zahlreich. Waldhäuser (Flims), im Wald. Flims, Wald unter dem Flimserstein 1200 bis 1500 m. Flims-Segnes 1500 bis 2150 m. Brienz, Lärchen-Wald. Stulserthal 1740 m.

Glomeris connexa C. K.

Bleibt in der vertikalen Verbreitung hinter *Gl. ornata* zurück.

Fundorte: Landquart. Flims, Wald am Flimserstein 1200 bis 1500 m.

Glomeris conspersa C. K.

Fundorte: Landquart. Chur, Wald. Reichenau-Trins. Thusis, Ausgang des Val Beverin, Wald. Thusis-Flerden.

Glomeris hexasticha Brandt.

Fundorte: Flims, Wald am Flimserstein 1200 bis 1500 m. und Waldhäuser, im Wald. Thusis-Flerden. Brienz, Lärchenwald. Latsch, Wald. Stulserthal 1740 m. (dunkle Exemplare).

Familie Polydesmidæ Leach.

Polydesmus complanatus L.

Ist im Engadin nicht nachgewiesen, wohl aber im Rheingebiet an folgenden Orten: Landquart. Chur. Rhäzüns.

Polydesmus helveticus Verh.

Fundort: Flims-Segnes 1800 bis 2150 m.

Polydesmus subinteger Latzel.

Fundorte: Waldhäuser, im Wald. Reichenau. Rhäzüns.

Polydesmus denticulatus C. K.

Fundorte: Flims, Wald am Flimserstein 1200 bis 1500 m. Flims-Segnes 1800 bis 2150. Passug. Chur, Weinberge, zahlreich. Thusis-Flerden. Val Plazbi 2100 bis 2400 m. Flüelapass, Davoserseite (Alpenrose).

Familie CHORDEUMIDÆ.

Orthochordeuma pallidum Rothenb.

Fundorte: Churwalden. Reichenau. Flims-Segnes 1800 bis 2150 m. Filisur.

Ceratosoma Caroli Rothenb.

Fundorte: Churwalden. Thusis, Ausgang des Val Beverin.

Atractosoma meridionale Latzel.

Fundorte: Churwalden. Stuls-Runsolas 1700 m.

Craspedosoma Canestrinii Fedr.

Fundorte: Churwalden. Sarn, ob Thusis.

Trimerophoron rhäticum Rothenb.

Fundorte: Muchetta 2400 bis 2600 m. Val Plazbi 2100 bis

2400 m. Flüelapass, Davoserseite. Piz Soër 2900 m. (Engadin, ob Schuls.)

Familie JULIDÆ.

Blaniulus fimbriatus Rothenb.

Aus dem Umstande, dass kein anderer Blaniulide sich unter den zahlreichen Individuen dieser Art vorfand, muss geschlossen werden, dass dieselbe im untersuchten Gebiet allein oder wenigstens viel häufiger als die andern vorkommt. Dies scheint mir aus dem Grunde erwähnenswert zu sein, weil in der westlichen Schweiz *Typhloblaniulus guttulatus* und *Bl. venustus* die am häufigsten vorkommenden Blaniuliden sind.

Fundorte: Chur, Weinberge. Churwalden. Trins-Flims, Wald unter Moos und Steinen. Thusis, Ausgang des Val Beverin. Brienz. Val Plazbi, 2100 bis 2400 m.

Tachypodoiulus albipes C. K.

Unter den mir vorliegenden Exemplaren, meistens jungen Tieren mit der bekannten bunten Färbung, waren keine Schaltmännchen vorhanden.

Fundorte: Chur, Wald und Weinberge. Churwalden, Wald. Reichenau-Trins. Trins-Flims, Wald. Brienz, Lärchenwald.

Schizophyllum sabulosum (L).

Fundorte: Churwalden. Reichenau-Trins. Trins-Flims. Flims-Segnes, 1500 bis 1800 m. Thusis, Ausgang des Val Beverin. Thusis-Flerden. Latsch, Wäldchen. Stulsertal, 1700 m.

Cylindroiulus tirolensis Verh.

Syn: *Cylindroiulus italicus* Verh.

Fundorte: Chur, Wald unter Steinen und Moos. Passug.

Churwalden, Wald. Filisur, feuchter Wald, zahlreich. Latsch, Wäldchen, 1600 m.

Cylindroiulus nitidus Verh.

Fundorte: Trins-Flims, Wald.

Julus nigrofuscus Verh.

Fundorte: Passug, 1 ♀, 31 mm. lang, ganz dunkel. Flims, Wald am Flimserstein. Flims-Segnespass. Thusis, Ausgang des Val Beverin. Filisur, feuchter Wald. Brienz, Lärchenwald.

Julus zinalensis Faes.

Fundorte: Trins-Flims, Wald unter Moos und Brettern. Flims-Segnespass, 1800 bis 2150 m.

Julus alemannicus Verh.

Fundorte: Churwalden. Flims, Wald am Flimserstein. Flims-Segnes, 1500 bis 2150 m. Muchetta, 2400 bis 2600 m., trockener Rasen. Val Plazbi, 2100 bis 2400 m., trockener Rasen.

Julus ligulifer Latzel.

Fundorte: Churwalden. Flims, Wald am Flimserstein, 1200 bis 1500 m. Thusis, Ausgang des Val Beverin. Thusis-Flerden. Sarn, ob Thusis. Brienz, Lärchenwald, zahlreich. Latsch, Wäldchen.

VERGLEICHENDE FAUNISTIK.

Der Mischcharakter der Rhätischen Myriopodenfauna wurde schon eingangs hervorgehoben. Sehen wir uns die Elemente derselben in Bezug auf ihr Herkommen und ihre sonstige Verbreitung näher an, so lassen sich folgende 4 Kategorien feststellen:

1. In die erste Gruppe fallen diejenigen Arten, deren Verbreitung sich auf einen grossen Teil der palæarktischen Region erstreckt, welche daher auch in den unserem Gebiet umliegenden Ländern überall oder teilweise nachgewiesen sind.

2. Die zweite Gruppe umfasst Arten, welche nach unseren bisherigen Kenntnissen nur von Westen oder Norden her bis ins Rhätische Gebirge gelangt sein können.

3. In die dritte Gruppe gehören die aus östlichen und südöstlichen Gegenden zu uns gekommenen Tiere.

4. Die vierte Gruppe wird gebildet durch die auf das engere Alpengebiet beschränkten Arten.

1. Gruppe.

Zu den weitverbreiteten und daher nicht besonders interessanten Arten gehören :

a) Die Glomeriden *conspersa, hexasticha, connexa* und *ornata.*

b) *Polydesmus denticulatus.*

c) *Chordeuma silvestre* (von Herrn Dr. DIEM gesammelt).

d) Die Juliden *sabulosum, nitidus, alemannicus* und *ligulifer.*

Zu erwähnen sind das fast massenhafte Auftreten von *Polyd. denticulatus*, der weit zahlreicher ist als alle übrigen Polydesmiden zusammen, und das zahlreiche Vorkommen von *Julus ligulifer*, der den *alemannicus* darin weit übertrifft.

2. Gruppe.

In den Alpen ist diese Gruppe hier an ihrer östlichen Verbreitungsgrenze angelangt, welche im Allgemeinen durch den das Flussgebiet des Rheins und Inns trennenden Gebirgszug gebildet wird. Einzelne Arten haben jedoch die Wasserscheide auf den Alpenpässen überschritten und sind bis ins Engadin vorgedrungen, andere aber haben schon lange vorher in den diesseitigen Thälern Halt gemacht, so besonders die Polydes-

miden. Ihre Zahl ist nirgends mehr bedeutend und ihr Auftreten sporadisch.

Polydesmiden.

a) *Polydesmus complanatus* ist in Bünden nur im Hauptthal des Rheins bei Chur und Landquart und im untersten Teil des Hinterrheinthales bei Rhäzüns nachgewiesen. Er beschränkt sich also auf die tiefstgelegenen Teile und geht nicht in die südlichen Nebenthäler hinauf. Die Wasserscheide des Rheins überschreitet er nicht und wurde im Engadin nie gefunden. Sein östlicher Vertreter dagegen, *Polydesmus illyricus*, kommt nicht weiter westlich als im Engadin vor und überschreitet seinerseits das Flussgebiet des Inns nicht. Die Wasserscheide beider Flüsse kann daher mit Sicherheit als Verbreitungsgrenze beider Arten bezeichnet werden. Es bleibt noch zu untersuchen, auf welchem Wege *P. complanatus* ins Bündner Rheinthal gelangt ist, ob von Norden her durch das breite Rheinthal oder von Westen her über den Furka- und Oberalppass. Die erste Annahme hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich, die letztere ist nicht ausgeschlossen. Dies zeigt sich bei der folgenden Art :

b) *Polydesmus subinteger*, welche sowohl im Hauptthal bei Reichenau als auch auf der linken Thalseite bei den Waldhäusern (Flims) und auf der rechten bei Rhäzüns gefunden wurde. Diese Thatsache hat gewiss etwas Ueberraschendes an sich, wenn man bedenkt, dass *Pol. subinteger* bis dahin nur aus Rheinpreussen, Frankreich, der westlichen Schweiz und aus dem Rhonethal bekannt war, in der mittlern und nördlichen Schweiz und in Süddeutschland jedoch noch nie gefunden wurde. Er kann daher nicht vom Bodensee her in nordsüdlicher Richtung bis in das Bündner-Rheintal gelangt sein, sondern muss dasselbe auf dem Wege durch das grosse Längsthal der Centralalpen — Rhonethal, Ursern(Reuss)thal, Rheinthal — erreicht haben, wobei er zweimal einen Alpenpass zu überschreiten hatte, die Furka mit 2440 m.

Höhe zwischen Rhone- und Ursernthal und die Oberalp mit 2050 m. Höhe zwischen Ursern- und Rheinthal. Da beide Pässe mit Rasen bewachsen und im Sommer schneefrei sind, so ist das Vordringen an sich durchaus verständlich. Eigentümlich ist es aber, wie die Art einen Streifen von solcher Länge (Distanz zwischen Sitten und Chur ca. 200 km.) und geringer Breite occupieren konnte.

c) *Polydesmus helveticus* wurde am Segnespass und bei Flims gefunden und ist überhaupt in der Schweiz verbreitet. Es sei hervorgehoben, dass er das Rheingebiet nach Südosten nicht überschreitet.

Chordeumiden.

Unter diesen ist das mittel- und westschweizerische *Orthochordeuma pallidum* bis ins Unterengadin vorgerückt und wurde wiederholt gesammelt. Die Art des Vorkommens lässt vermuten, dass der Flüelapass als Uebergang benutzt worden ist.

Juliden.

Blaniulus fimbriatus geht im Val Plazbi bis 2400 m. gegen die Engadinergrenzkette hinauf, gelangt daher ohne Schwierigkeit über Flüela und Albula ins Engadin, wo wir ihn von verschiedenen Orten kennen.

Tachypodoiulus albipes dagegen ist über Chur durch das Rhein- und Albulathal bis zu 1200 m. Höhe gekommen, geht aber wahrscheinlich auch hier noch höher (Im Berneroberland bis 2000 m.). Mit Sicherheit jedoch kann sein Fehlen im Engadin konstatiert werden.

3. Gruppe.

Die hieher gezählten Arten wanderten von Südosten her über den Ofenpass und durch das Scarlthal ins Engadin, setzten ihren Vormarsch über die verschiedenen Alpenpässe und durch die Thäler des Rheingebietes fort und haben sämtlich bereits

das Thal von Chur besiedelt, vielleicht auch die weiter nord- und ostwärts gelegenen Gegenden.

Diese Einwanderer sind zwei Chordeumiden und ein Julide, nämlich:

a) *Atractosoma meridionale*, nachgewiesen im Albulathal (Stuls-Runsolas) und bei Churwalden oberhalb Chur,

b) *Craspedosoma Canestrinii*, nachgewiesen bei Sarn ob Thusis und bei Churwalden,

c) *Cylindroiulus tirolensis*, nachgewiesen von Latsch und Filisur im Albulathal und von Passug, Churwalden und Chur im Rheinthal.

Alle drei haben denselben Weg genommen, der durch die aufgefundenen Stationen bezeichnet wird: Ueber den Albulapass durch das Albulathal, Hinterrheinthal und über die Lenzerheide ins Rheinthal. Ausserdem liesse sich wahrscheinlich ein zweiter Zug konstatieren über den Flüela nach Davos und von hier durch das Schanfigg oder Prättigau ins Rheinthal.

Werfen wir einen Blick auf die zurückgebliebenen Emigranten, so finden sich ausserdem noch im Engadin *Julus riparius* Verh., im Münsterthal bis 1700 m. *Julus Brœlemanni* Verh. und im Bergell (Material Dr. DIEM) bis 1800 m. *Julus generosensis* Verh. und *Julus Verhœffi* Brœl.

Für *Julus riparius* ist nicht recht verständlich, warum er hier verblieben ist, da er doch die strengen Winter des Engadins überdauert. Wahrscheinlich wird er durch den Mangel an Wald und die Trockenheit des ganzen linken Engadiner Thalgehänges zurückgehalten.

Die drei übrigen Juliden erweisen sich durch ihr Verbleiben in den durch südlichen Charakter bestimmten Thälern als Arten, die an das mediterrane Klima strenger angepasst sind und daher in rauhen, kalten Gegenden nicht gedeihen können.

Eine Einwanderung südlicher Tiere hat also in die Rheinthäler nicht stattgefunden.

4. Gruppe.

Der Rest unseres verzeichneten Materials gehört unter die im Alpengebiet endemischen und nur vereinzelt darüber hinaus vorkommenden Arten. Diese sind:

a) *Glomeris transalpina.*
b) *Ceratosoma Caroli.*
c) *Trimerophoron rhäticum.*
d) *Julus nigrofuscus.*
e) *Julus zinalensis.*

Von diesen erweist sich der von FÆS beschriebene *Julus zinalensis* als eine speziell hochalpine Form von blasser Färbung und versteckter Lebensweise, die im ganzen Gebiet der Centralalpen gefunden wird. Während *Glom. transalpina* ebenfalls durch die Centralalpen bis in die Ostalpen hin verbreitet ist, sind *C. Caroli, T. rhäticum* und *J. nigrofuscus* Formen, die in den Rhätischen Alpen endemisch vorkommen und wohl noch weiter nach Osten, nicht aber weiter nach Westen gehen. Die hier fehlenden, aber im «ersten Beitrag» für das Engadin erwähnten Arten dieser Kategorie werden sich, vielleicht mit Ausnahme von *Heteroporatia alpestre,* bei genauer Prüfung alle auch im Rheingebiet vorfinden.

SCHLUSSBEMERKUNG.

Wie die Rhätischen Alpen nach ihrem geologischen Aufbau und ihrer Flora den Uebergang der West- in die Ostalpen darstellen, so berühren sich hier auch in der Myriopodenfauna der Westen und Osten, greifen in einander über oder schliessen sich gegenseitig aus.

Mit Ausnahme der Polydesmiden, deren einzelne Arten wieder

ihre besondern Grenzen haben werden, fällt die Verbreitungsgrenze der östlichen und westlichen Formen nicht genau mit den Grenzen der Flussgebiete des Inns und Rheins zusammen, sondern ist für die meisten Arten weiter westlich zu suchen, d. h. im Rheingebiet selber.

Die trennenden Hochgebirgsketten bilden der Pässe wegen für viele Arten kein Hindernis; ähnliche Vorkommnisse hat auch FÆS im Wallis beobachtet. Dies bestätigt unsere frühern Erfahrungen von der leichten Einwanderung der Diplopoden über die Bergpässe.

Exotische Polydesmiden

bearbeitet von

Dr JOH. CARL,

Assistent am Naturhistorischen Museum in Genf.

Hiezu Tafel 10—12.

Das Material zu dieser Arbeit fand sich in den Museen von Basel, Bern, Genf und Zürich. Für die Ueberlassung desselben sei an dieser Stelle den Direktoren und Conservatoren der betreffenden Museen mein wärmster Dank ausgesprochen. Eine Anzahl Notizen und Skizzen betreffend Arten des Basler Museums, die mir Herr Dr. E. SCHENKEL, in Basel, gütigst zur Verfügung stellte, leisteten mir beim Studium dieser Formen wesentliche Dienste.

Als Anfänger auf dem Gebiete der Diplopodenkunde, glaubte ich mich zuerst mit den Polydesmiden, als den morphologisch einfacheren Formen, beschäftigen zu sollen, um so mehr als diese Familie in jüngster Zeit durch ATTEMS Gegenstand einer vortrefflichen Monographie geworden ist. Dank dem Formenreichtum der Gruppe erwies sich ein grosser Teil der untersuchten Arten als neu: andre, ungenügend beschriebene Formen konnten rehabilitiert werden. Endlich erschien es bei der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der Polydesmiden im einzelnen angezeigt, auch die gut bekannten Arten der Fundorte wegen anzuführen. Im Laufe der Untersuchungen

hatte ich Gelegenheit, auch einige der von HUMBERT und SAUSSURE beschriebenen Arten zum Vergleich heranzuziehen und auf den Bau ihrer Copulationsfüsse zu prüfen. Da die systematische Bedeutung der letzteren zur Zeit, als die vortrefflichen Publikationen der beiden genannten Forscher erschienen, noch nicht erkannt war, seien nun hier die betreffenden, sonst so genauen Beschreibungen um diesen Punkt ergänzt.

Meine Materialien genügen nicht, um unser gegenwärtiges Polydesmiden-System irgendwie wesentlich umzugestalten, gestatten aber doch einen Einblick in manche Lücken und Schwächen desselben; indem ich auf diese hinweise, hoffe ich einem künftigen Monographen dieser Familie dienlich zu sein. In der Gruppierung der Gattungen folge ich einstweilen im Allgemeinen ATTEMS (System der Polydesmiden I. und II. Teil, Wien 1898, 1899).

STRONGYLOSOMINÆ.

Gattung *Strongylosoma* Brdt.

Strongylosoma intermedium n. sp.

Taf. 10. Fig. 8—10.

Nahe verwandt mit *Strongylosoma mesoxanthum* Att. und *myrmekurum* Att.

Färbung gelblich; über die Seiten des Rückens läuft je ein medianwärts scharf begrenzter, brauner Längsstreifen, die einen etwas breiteren gelblichweissen Streifen längs der Rückenmitte einschliessen. Kopf braun. Antennen, mit Ausnahme der braunen Spitzen, und Beine gelblich.

Länge: 23-25^{mm}; Breite: 2,6^{mm}.

Kopf vorn äusserst kurz behaart, auf dem Scheitel fast nackt; Scheitelfurche deutlich. Antennen lang und schlank, am Ende ganz schwach keulig verdickt.

Vorderrand des Halsschildes oberwärts regelmässig gebogen, auf den Seiten fast gerade. Seitenecken abgerundet, Hinterrand gerade.

Körper glatt, fast drehrund, *Julus*-ähnlich.

Metazoniten ohne Querfurche. Ueber die Rückenmitte, vom Vorderrand des Halsschildes an bis zum 17. Segment, läuft eine feine, aber deutliche, continuierliche Längsfurche.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten glatt, nicht skulptiert.

Kiele nur auf dem 2., 3. und 4. Segment als feine Leisten vorhanden, auf den übrigen ganz verschwunden, nur durch je eine äusserst schwache Längsfurche ober- und unterhalb des Porus angedeutet.

Pleuralkiel als ziemlich scharfe, vorn leicht gebogene Leiste bis zum 16. oder 17. Segment nachweisbar. Auf den mittleren Segmenten geht er hinten in ein winziges Zähnchen aus.

Ventralplatten, auch diejenige des 5. und 6. Segmentes beim ♂, wie bei *Strongylosoma mesoxanthum* Att. (ATTEMS, System der Polydesmiden I, pag. 66 [286]).

Beine des ♂ ziemlich schlank; von den vier proximalen Gliedern ist keines verdickt; ihre Unterseite trägt je einige dicke, aber kurze, gekrümmte Borsten, die vor der Spitze auf der convexen Seite meist ein spitziges Zähnchen aufweisen. Das vorletzte Beinglied ist an den Beinen der auf den Copulationsring folgenden Segmente unterseits in der Mitte höckerig verdickt. Seine distale Hälfte sowie die zwei proximalen Drittel des letzten Gliedes tragen unterseits wie bei den nächstverwandten Arten. ein dichtes Polster kerbzähniger, am Ende gekrümmter Borsten. Oberhalb der Kralle findet sich eine kleine Nebenkralle (Fig. 10).

Schwänzchen abgeflacht kegelförmig; seine beiden Borstenwärzchen im Gegensatz zu den nächststehenden Formen klein, nicht zu schräg nach aufwärts gerichteten Zäpfchen verlängert. Die Spitze trägt zwei Paar längerer Borsten.

Analschuppe am Ende zugespitzt, aber nicht dornförmig ausgezogen: die Spitze nach unten herabgebogen.

Die Copulationsfüsse (Fig. 8,9) gleichen noch am meisten denjenigen von *Strong. myrmekurum* Att., doch ist der Femoralteil länger, walzenförmig. Dem zurückgeschlagenen Nebenast fehlen die Seitenlappen vollständig; hingegen trägt es am Ende einen Besatz spitzer Zähnchen und an der Umbiegungsstelle auf der Hohlseite einen sichelförmig gekrümmten, am Ende gespaltenen, dornartigen Fortsatz.

Fundort: Rio Grande do Sul; 3 ♂ (Basler Museum).

Die Art beansprucht als Uebergangsform zwischen zwei verschiedenen Gruppen der Gattung besonderes Interesse. Sie vermittelt zwischen der *mesoxanthum*-Gruppe und *Strongylosoma paraguayense* Silv., welche letztere ihrerseits direkt zu den übrigen *Strongylosomen* überleitet.

Strongylosoma subalbum Poc. [1]

Taf. 10, Fig. 12.

Pocock, Webers Reise nach Niederl. Ostindien III. pag. 359, 360.

Attems, System der Polydesmiden I, pag. 61 [281], 77 [297].

Von dieser durch die ganz kleinen Kiele und das Fehlen der Pleuralkiele charakterisierten Art war bisher nur das ♀ bekannt. Das etwas schlankere ♂ stimmt in den beiden genannten Merkmalen mit dem ♀ überein und besitzt ausserdem im Fortsatz der Ventralplatte des 5. Segments und in der Form der Copulationsfüsse gute Artcharaktere.

Die Ventralplatte des 5. Segments erhebt sich zwischen dem vordern Beinpaare zu einem breit dreieckigen, am Ende zuge-

[1] Die mir vorliegenden Exemplare glaube ich mit der Pocock'schen Art indentifizieren zu müssen, obwohl bei ihnen die Quernat nur undeutlich geperlt ist und Körper und Extremitäten graugelb gefärbt sind. Letzteres könnte von der langen Conservierung im Alkohol herrühren.

rundeten, schräg nach vorn gerichteten Fortsatz, der beinahe die Länge der drei ersten Beinglieder erreicht. Diejenige des 4. Segments ist neben jeder vorderen Hüfte etwas erhöht. Ventralplatte des 6. Segments tief eingedrückt, die vordere Hälfte in der Mitte leicht erhöht und lang behaart, die hintere beiderseits von der Mitte mit je einem runden, eine feine Borste tragenden Tuberkel.

Das Ende des vorletzten und das letzte Glied aller Beine beim ♂ unterseits mit einem dichten Polster glatter Borsten besetzt.

Copulationsfüsse (Fig. 12) mit kurzem, rundlichem, in einen basalwärts gerichteten, spornartigen Fortsatz ausgezogenen Schenkelteil und schlankem, geradem Tibialabschnitt. Der Schenkel und die Basis der Tibia tragen lange, dünne Borsten. Der vom vorhergehenden Abschnitt durch eine lange, schräge Furche getrennte Nebenast bildet eine tütenförmige, unten geschlossene Scheide, die den basalen Teil des Hauptastes vollständig umhüllt. Wo letzterer aus der Scheide heraustritt, ist er ampullenartig verdickt, dann schmal, bandförmig, spiralig gekrümmt.

Fundort: Sumatra; 2 ♂, 1 ♀ (Genfer Museum).

Strongylosoma nigrovirgatum n. sp.

Taf. 10. Fig. 1. 2.

Grundfarbe gelblichweiss. Scheitel und Wangen, Seitenlappen des Halsschildes mit Ausnahme der Ränder und die Analklappen schwarz. Ueber die Mittellinie des Rückens, vom Vorderrand des 2. Segments bis zur Basis des Analsegments, läuft ein feiner, schwarzer Längsstreifen und auf den Seiten des Rückens oberhalb der Poren je eine breitere, scharf begrenzte, schwarze Längsbinde. Kopfschild vorn schwefelgelb. Antennen braun. Beine rotbraun.

Länge: 23 mm; Breite: 2—3 mm.

Kopfschild fein behaart, Scheitel glatt und unbehaart, Scheitelfurche deutlich. Antennen verhältnissmäsig kurz, dünn, beim ♂ am Ende leicht keulig verdickt.

Halsschild auf den Seiten kurz zugerundet; Vorderrand der Seitenlappen ganz sanft eingebuchtet.

Körper unbehaart, glatt und glänzend, zwischen Pro- und Metazoniten leicht eingeschnürt; die Quernat geperlt.

Metazoniten im Querschnitt kreisrund; Metazoniten 5 bis 18 mit feiner Querfurche.

Kiel des 2. Segments niedrig, leistenförmig, weder nach vorn noch nach hinten ausgezogen. Auf dem 3. und 4. Segment ist der Kiel nur noch andeutungsweise in Form einer etwas ventralwärts gebogenen, schwachen Leiste vorhanden. Auf den folgenden Segmenten fehlt jede Spur eines Kieles; höchstens gegen das Körperende hin ist die Umgebung der Saftlöcher leicht beulig aufgetrieben. Hingegen zeigen im mittleren Körperdrittel die Prozoniten in der Mitte der Seiten je eine oder zwei gerade, scharfe Längsfurchen.

Seiten der vier ersten Metazoniten schwach längs gerunzelt, diejenigen der folgenden glatt.

Pleuralkiel nur bis zum 4. Segment nachweisbar.

Ventralplatten schmal, undeutlich körnig, rauh, mit sehr feinen, weissen Borsten besetzt. Ventralplatte des 5. Segments beim ♂ am Vorderrand in eine senkrecht abstehende, gerundete Lamelle ausgezogen, dahinter an der Basis dieser Lamelle jederseits ein quergezogenes, eichelförmiges Knöpfchen.

Beine mässig lang, beim ♀ dünn, beim ♂ etwas kräftiger. Die vor dem Copulationsring gelegenen Beine beim ♂ mit sehr dichtem Polster glatter Borsten auf der Unterseite der zwei letzten Glieder. Nebenkrallen fehlen; die Kralle wird nur von einigen geraden, spitzen Borsten überragt.

Analsegment ohne Besonderheiten.

Copulationsfüsse (Fig. 1,2) compliziert gebaut, am meisten noch denjenigen von *Strongylosoma Novarræ* H. und S. ähnlich. Die starke cylindrische Hüfte ragt weit aus dem Körper heraus und liegt stark nach hinten zurück, die Beine des hinteren Paares auf die Seite drängend. Schenkel rundlich, dicht beborstet. Der Tibialteil stellt einen geraden, in dorsoventraler Richtung flachgedrückten Cylinder dar, der unterseits längs der Mitte breit rinnenförmig eingesenkt und an den Rändern wulstig verdickt ist. Der innere Randwulst spaltet sich terminal auf der Unterseite und lässt den letzten Abschnitt des Copulationsfusses wie einen Halm aus einer Blattscheide hervortreten; oberseits zieht er sich noch in einen abgerundeten, kürzeren und einen längeren, zugespitzten, blattförmigen Lappen (l und l^1) aus. Der Stamm des letzten Fussabschnittes (st) giebt gleich nach seiner Abgliederung aussen einen geschwungenen, schlanken Fortsatz (n′) ab und gabelt sich dann in zwei einander entgegengekrümmte Aeste, den längeren, zugespitzten, schwächer gekrümmten Nebenast (n) und den kürzeren, stärker gebogenen Hauptast (h). Letzterer endigt mit einem spitzen, hornartigen Fortsatz und einer lamellösen Kelle.

Fundort: Melbourne; ♂, ♀: Konsul MARTIN (Genfer Museum).

Strongylosoma pseudomorphum Silv.

Taf. 10. Fig. 11.

SILVESTRI F. Bolletino dei Musei die Zoologia ed Anatomia comparata, Torino; N° 203, Vol. X, 1895.

SILVESTRIS Beschreibung bedarf folgender Ergänzungen: Rücken glatt und stark glänzend. Quernat glatt. Pleuralkiel gut entwickelt, als schwach ventralwärts gebogene Leiste bis zum 17. Segment nachweisbar. Ventralplatte des 5. Segments beim ♂ ohne eigentliche Fortsätze, aber zwischen dem vordern Beinpaar zu einem dicht beborsteten Knöpfchen erhoben.

Beine des ♂ mit sehr dichtem Polster glatter, schwach gekrümmter Borsten auf der Unterseite der beiden letzten Glieder bis zur Kralle. Die übrigen Glieder tragen unterseits ebensolche Borsten in weniger dichter Anordnung, das 3 und 4 Glied ausserdem nahe dem apicalen Rande je 2 bis 3 starke, dornartige längere Borsten, das 2. Glied eine feine lange Borste. Bei ♂ und ♀ befinden sich oberhalb der Kralle noch zwei Nebenkrallen.

Analschuppe und Schwänzchen ohne Besonderheiten.

Copulationsfüsse (Fig. 11) stark und dick. Auf die starke cylindrische Hüfte folgt ein rundlicher, stark beborsteter Schenkel. Der Tibialteil ist flach und sehr breit, längs des convexen Randes verdickt, gegen den Innenrand hin mehr lamellär und auf beiden Flächen ausgehöhlt. Der Nebenast ist gegen die Basis des Fusses hin umgeschlagen, breit, erst gegen das Ende hin zugespitzt, an der Spitze kurz eingeschnitten und vor derselben mit zwei schräg nach hinten gerichteten Zähnen versehen, die ihm ein pfeilförmiges Aussehen verleihen. Von der Basis bis zur Spitze des Nebenastes läuft eine breite Rinne, in welcher der ungefähr gleich lange, bedeutend schlankere Hauptast sich bewegt.

Fundort: Paraguay, Rio Cindo; 1 ♂, 2 ♀; Dr. TERNETZ (Basler Museum).

In ATTEMS Bestimmungstabelle fände die Art ihren Platz in der Nähe der asiatischen *Strongylosoma contortipes* Att. und *Kückenthali* Att.

Strongylosoma albicans n. sp.

Taf. 10, Fig. 3, 4.

Körper einfärbig, gelb bis leicht bräunlichgelb; Beine und Antennen mit Ausnahme der bräunlichen Spitze hellgelb.

Länge: 37^{mm}; Breite eines Metazoniten: 3^{mm}. Körper schlank,

durch die tiefen Einschnürungen zwischen Pro- und Metazoniten stark rosenkranzförmig.

Antennen schlank, bis zum 5. Segment reichend. Scheitelfurche vorhanden, fein aber scharf.

Halsschild querellyptisch, mit abgerundeten Seitenlappen. Kiel des 2. Segments mit rechtwinkligem, mit einem Zähnchen versehenem Vordereck und leicht zackig ausgezogenem Hintereck. Die folgenden Kiele vom Vorderrand des Metazoniten an nach hinten zu ganz allmählich zu niedrigen Wülsten sich erhebend, die vor dem Hinterrand des Metazoniten unter Bildung eines ziemlich spitzen Hinterecks abbrechen. Die porentragenden seitlich abgeflacht, die porenlosen schärfer. Porus seitlich, nahe dem Hintereck.

Metazoniten 5-8 mit seichter Querfurche.

Nat zwischen Pro- und Metazoniten längsgestrichelt.

Pleuralkiel als kleiner Zacken am Hinterrand der Metazoniten bis zum 8. Segment nachweisbar.

Ventralplatten schmal, spärlich und sehr kurz behaart. Diejenige des 5. Segments beim ♂ mit einem längern, am Ende abgestutzten Fortsatz zwischen den Beinen des vordern Paares.

Analschuppe in zwei stumpfe, je ein Börstchen tragende Zipfel endigend.

Beine lang und dünn. Die Unterseite der fünf proximalen Glieder beim ♂ ziemlich dicht mit kurzen, bis zur Spitze gleichmässig dicken oder leicht keulenförmigen Borsten besetzt ; das Ende des vorletzten und das letzte Glied unterseits mit einer dichten Bürste relativ kurzer, auf ihrer Unterfläche glatter oder nur undeutlich sägezähniger Borsten. Beim ♀ ist die Unterseite der Beinglieder viel spärlicher und mit schwächeren, spitzeren Borsten besetzt. Nebenkralle fehlt.

Copulationsfüsse (Fig. 4) mässig schlank, in der distalen Hälfte sichelförmig gebogen. Die Tibia trägt auf der concaven Seite vor der Teilung in die beiden Aeste und noch auf der

Innenfläche entspringend einen schlanken Fortsatz (h) und in gleicher Höhe näher der Aussenseite einen ganz niedrigen stumpfen Vorsprung (h′). Der Hauptast ist etwas kürzer als der Nebenast, der ihn teilweise einwickelt, schlank und gegen das Ende hin allmählich zu einer feinen Geissel verjüngt. Der Nebenast stellt eine breite, leicht eingerollte, am Ende ungeteilte Lamelle dar. Nur innen, an der Stelle wo die den Hauptast führende Rinne (Fig. 3, x) den Endrand erreicht, bildet dieser einen kurzen, fein zerschlitzten Fortsatz (y).

Fundort : Sumatra ; 1 ♂, 1 ♀. Dr. Mœsch (Zürcher Museum).

Die vorliegende Art steht *Strongylosoma bataviæ* H. und S. sehr nahe. Die Copulationsfüsse ähneln stark denjenigen von *Strongylosoma bataviæ*, *syriacum* und *persicum*, sind aber von erstern durch den Besitz eines einzigen hornförmigen Fortsatzes und die Form des Nebenastes, von denen der beiden letztern Arten durch den geisselförmigen, spitzen Hauptast leicht zu unterscheiden. Zu demselben Typus scheinen auch die Copulationsfüsse derbedeutend kleineren *Str. Greeni* Poc. zu gehören (Journal of Bombay Natural History Society 1892 ; Taf. II, Fig. 14).

Attems giebt eine Abbildung der Copulationsfüsse von *Orthomorpha nigricornis* (Poc.), die sehr an unsere Art erinnert (System der Polydesmiden I, Taf. III ; Fig. 83) aber andrerseits von Pococks Abbildung der Copulationsfüsse seiner *Strongylosoma nigricorne* (Webers Reise III ; Taf. XXII, Fig. 6) so stark abweicht, dass es mir zweifelhaft erscheint, ob der Attems'schen Figur wirklich Exemplare von *Orthomorpha nigricornis* (Poc.) und nicht etwa solche von unserer Art zu Grunde lagen. *Strongylosoma albicans* führt allerdings dank der Form ihrer Kiele zu jener Gruppe von *Orthomorpha* mit kleinen Kielen über (*Orthomorpha nigricornis* Poc., *subnigra* Poc., *flavicoxis* Poc. etc.), ohne sich jedoch im Uebrigen mit einer dieser Formen identifizieren zu lassen.

Strongylosoma naviculare n. sp.

Taf. 10, Fig. 5—7.

Rücken, Seiten und Bauch braunrot; Kopfschild, Antennen und Beine dunkelweinrot, in schwarz übergehend. Ueber die Rückenmitte läuft eine äusserst feine, dunkle Längslinie.

Länge: ♂, ♀ 50mm; Breite eines Metazoniten: ♂ 5mm, ♀ 6mm. Körper annähernd cylindrisch, schlank, besonders beim ♂, stark knotig.

Scheitelfurche tief und scharf; Scheitel unbehaart. Antennen dünn, mässig lang, bis zum Vorderrand des 4. Segmentes reichend.

Halsschild querellyptisch, mit regelmässig und stark abgerundeten Seitenlappen.

Kiel des 2. Segmentes weiter herunterreichend als die übrigen, vorn und hinten in einen kurzen stumpfen Lappen ausgezogen, vorn auf dem Seitenrande mit einem stumpfen Zähnchen. Die folgenden Kiele (Fig. 6) für ein *Strongylosoma* ziemlich breit. Vom Vorderrand der Metazoniten nach hinten erheben sie sich ganz allmählich in flachem Bogen zu ziemlich hohen Wülsten, die etwas vor dem Hinterrand des Segmentes unter Bildung eines stumpfen, rechtwinkligen Hinterecks plötzlich abbrechen. Ihr Seitenrand ist an den porenlosen Kielen sehr schmal, an den porentragenden breiter wulstig gesäumt. In der Form der Kiele repräsentiert demnach die Art einen Uebergang zu *Orthomorpha*.

Rücken schwach glänzend. Metazoniten oberseits schwach und fein lederartig, auf den Seiten sehr fein gekörnelt, wie bestäubt aussehend.

Metazoniten 5-18 mit tiefer Querfurche.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten fein längs gestrichelt.

Ventralplatten schmal, wenig dicht mit feinen, weissen Börst-

chen besetzt: diejenige des 5. Segments beim ♂ mit einem langen, am Ende abgestutzten Fortsatz zwischen den Beinen des vordern Paares.

Analschuppe trapezförmig, mit je einem kleinen, sie nach hinten kaum überragenden Borstenwärzchen an jedem hintern Eck.

Pleuralkiel vorhanden, bis zum 4. Segment leistenförmig, vom 4.-8. oder 9. beim ♂ und vom 4.-6. beim ♀ als Zacken am Hinterrand der Metazoniten und auf 2 oder 3 der nächstfolgenden Segmente noch als Tuberkelchen nachweisbar.

Beine lang und schlank, die Unterseite ist ziemlich dicht beborstet: das distale Ende des vorletzten und letzten Gliedes trägt unterseits beim ♂ ein wenigstens in der ersten Körperhälfte sehr dichtes Borstenpolster.

Copulationsfüsse (Fig. 5,7): Schenkel verhältnismässig sehr kurz, rundlich, lang beborstet. Der folgende Abschnitt lang und schlank, fast gerade, gegen das Ende hin flacher werdend und dann in drei Aeste sich teilend. Der starke Nebenast (n) ist in der Mitte gekniet; seine zweite Hälfte stellt ein kahn- oder schnabelartiges Gebilde dar, welches den annähernd so langen spitzauslaufenden Hauptast (h) überwölbt. Auf gleicher Höhe mit Haupt- und Nebenast entspringt unterseits vom Tibialteil ein breitlanzettlicher Lappen (n^1). Dieser ist etwas nach innen geneigt und gegen die beiden andern Aeste hin gerichtet. Seine Basis trägt ein stumpfes Dörnchen (x).

Fundort: Sumatra; 1 ♀, 1 ♂, G. AUTRAN (Genfer Museum).

Bei der Zuteilung solcher Formen zu einer der beiden Gattungen *Strongylosoma* oder *Orthomorpha*, wie sie noch heute abgegrenzt sind, ist eine gewisse Willkür unvermeidlich. Die vorliegende Art schien mir mit Rücksicht auf die annähernd cylindrische Körperform und die starken Einschnürungen zwischen den Segmenten doch eher zu *Strongylosoma* zu gehören. Diese

Ansicht teilt auch Herr Dr. C. ATTEMS, dem ich meine Exemplare zur Ansicht einsenden durfte.

Strongylosoma patrioticum Att. var. *unicolor*, n. var.

Zwei ♂ und ein ♀ aus Sumatra zeigen in Färbung und Dimensionen nicht unwesentliche Abweichungen von der auf Exemplare aus Japan gegründeten Diagnose von *Strongylosoma patrioticum*. Da jedoch die Unterschiede in den Copulationsfüssen sehr geringfügig sind, glaube ich sie nur als Varietät der genannten Art ansehen zu dürfen, die sich von der Hauptform folgendermassen unterscheidet:

Länge: 20^{mm}. Breite: ♂ 1,75^{mm}. ♀ 2^{mm}. Die Varietät ist demnach bedeutend kleiner als die Hauptform und das ♂ namentlich bedeutend schlanker.

Der ganze Rücken, auch der hintere Teil der Metazoniten und die Kiele sind schwarz.

Die Ventralplatte des 5. Segments trägt beim ♂ einen ziemlich langen, schräg nach vorn gerichteten und am Ende abgestutzten Fortsatz, den ATTEMS für die Hauptform nicht erwähnt.

Die Copulationsfüsse stimmen im Ganzen ganz gut mit ATTEMS Abbildung (System der Polydesmiden I, Taf. I, Fig. 12, 13) überein. Doch ist der Nebenast gegen den vorhergehenden Abschnitt durch eine rings um seine Basis verlaufende, leistenförmige Verdickung des letztern begrenzt. An der Spitze des Nebenastes esscheinen die Lappen β und y der genannten Abbildung nicht so deutlich als solche abgesondert, und der Nebenast repräsentiert demnach ein einfaches, breites, zweimal um seine Längsachse gedrehtes Band mit mannigfach umgeschlagenen Rändern.

Diese Abweichungen scheinen mir, vorausgesetzt noch, dass sie nicht durch verschiedene Lage des Präparates hervorgerufen

seien, nicht ausreichend, um die Aufstellung einer neuen Art zu rechtfertigen.

Fundort: Sumatra; 2 ♂, 1 ♀; (Genfer Museum).

Gattung *Tectoporus* n. gen.

Körper aus 20 Segmenten bestehend, zwischen den Pro- und Metazoniten tief eingeschnürt, im Querschnitt annähernd cylindrisch, nach vorn verschmälert und vom 2. bis 4. Segment leicht halsartig eingeschnürt.

Antennen lang, aber ziemlich dick.

Halsschild in die Quere gezogen, fast so breit wie der Kopf. Kopf und Halsschild von oben gesehen deutlich breiter als die nächstfolgenden Segmente.

Rücken gewölbt.

Metazoniten 2 bis 4 mit seichter, 5 bis 18 mit starker Querfurche. Halsschild und Metazoniten mit Querreihen von Borsten, die auf kleinen Tuberkeln stehen, im übrigen glatt.

Kiele von der Form niedriger, scharfer Leisten, die etwas hinter dem Vorderrand des Metazoniten beginnen, nach hinten zu etwas breiter werden und mit einem sehr spitzen Zahn den Hinterrand des Segmentes überragen.

Poren auf Segment 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15 bis 18, hinter der Mitte der Kiele, auf deren Unterseite, im Grunde einer Einsenkung gelegen, von oben nicht sichtbar.

Ventralplatten breit, unbedornt.

Schwänzchen ziemlich kurz, zugespitzt.

Analschuppe breit, am Ende abgestutzt, mit 2 Borstenwärzchen.

Beine, besonders diejenigen der hintern Segmente, sehr lang und dünn.

Copulationsfüsse mehrästig, ähnlich denjenigen gewisser

Strongylosoma- und *Orthomorpha*-Arten, mit dünnem sichelförmigem Hauptast und breiterem, diesen einwickelnden Nebenast.

Dem allgemeinen Habitus und der Form der Copulationsfüsse nach, steht diese Gattung *Strongylosoma* am nächsten. Sie unterscheidet sich von ihr hauptsächlich durch die Form der Kiele, die an diejenigen von *Eudasypeltis* Poc. erinnern, die Lage des Porus an denselben, das Vorhandensein einer, wenn auch seichten Querfurche auf den Metazoniten 2 bis 4 und die auffallende Länge der hinteren Beine. Die halsartige Verschmälerung in der Region des 2. bis 4. Segmentes ist hauptsächlich durch das fast gänzliche Fehlen der Kiele an diesen Segmenten hervorgerufen und ist niemals so deutlich wie etwa bei *Icosidesmus*.

Tectoporus gracilipes n. sp.

Taf. 10, Fig. 13—16.

Kopf, Rücken und Seiten rotbraun, die Metazoniten am Hinterrand schmal dunkelbraun gesäumt; Ventralplatten und Beine gelb.

Länge: 13 mm; Breite eines Metazoniten: 1,2 mm.

Kopf glatt, vorn dicht, auf dem Scheitel spärlicher mit ziemlich langen, feinen Borsten besetzt. Scheitelfurche scharf.

Antennen lang, aber ziemlich dick, am Ende keulenförmig verdickt.

Halsschild stark gewölbt, verhältnissmässig kurz und breit; sein Vorderrand namentlich gegen die Seiten hin stark gebogen. Seitenecken stumpf, gar nicht horizontal abstehend. Hinterrand in der Mitte leicht ausgebuchtet.

Kiel des 2. Segments tiefer heruntersteigend als die folgenden, von der Form einer niedrigen, schräg nach vorn und unten ziehenden, vorn stumpflappig ausgezogenen Leiste. Kiele des 3. und 4. Segments ebenfalls leistenförmig, diejenigen des 4. Segments mit beginnendem Hintereckszahn. Alle folgenden Kiele

beginnen als niedriger, leistenförmiger Wulst, der sich nach hinten allmählich zu einer schmalen Lamelle verbreitert; Hintereck dornartig, spitz (Fig. 13, 14). Der Seitenrand der porenlosen Kiele trägt zwei kleine, scharfe Zähnchen, von denen das erste in eine gerade Borste ausläuft. Das zweite Zähnchen ist an den porentragenden Kielen undeutlich; dafür sind diese Kiele oberhalb des Porus etwas verdickt. Porus gross, in der hintern Hälfte der Kiele, ganz auf deren Unterseite, im Grunde einer trichterförmigen Einsenkung gelegen.

Rücken glatt. Ueber jeden Metazoniten verlaufen drei Querreihen aufgerichteter, gerader, heller Borsten, die erste Reihe in der vordern, die zwei andern in der hintern Metazonitenhälfte; je eine solche Borstenreihe findet sich auch auf der vordern Hälfte und längs des Hinterrands des Halsschildes.

Naht zwischen Pro- und Metazoniten breit, fein längsgestrichelt.

Metazoniten 2 bis 4 mit seichter, 5 bis 18 mit starker, von einer Kielbasis zur andern reichender Querfurche.

Seiten des Körpers glatt und unbeborstet.

Ventralplatten breit, fein behaart, ohne Längseindruck; der Quereindruck ist nur seitlich zwischen den Hüften der beiden Beinpaare deutlich, die Mitte ist flach oder schwach gewölbt. Ventralplatte des 5. Segments beim ♂ mit dreieckigem Fortsatz.

Beine sehr dünn, vom 3. Paar an caudalwärts immer länger werdend, die letzten annähernd die halbe Körperlänge erreichend und dabei relativ noch schlanker als beispielsweise bei *Orthomorpha longipes* Att. (ATTEMS, System der Polydesmiden I, Taf. IV, Fig. 88). Alle Glieder unterseits gleichmässig fein beborstet, die distalen etwas dichter als die proximalen, aber auch beim ♂ ohne Borstenpolster. Die Kralle wird oberseits von 2 feinen, weichen Borsten überragt.

Analschuppe klein, trapezförmig, mit 2 kleinen Borstenwärzchen.

Schwänzchen kurz, kegelförmig.

Copulationsfüsse (Fig. 15, 16) lang und stark. Hüfte kurz, cylindrisch. Schenkel birnförmig, unterseits dicht und lang beborstet, gegen den Tibialabschnitt deutlich abgegrenzt. Letzterer annähernd gerade, stumpf dreikantig. Die innere Kante setzt sich in den relativ kurzen, geisselförmigen Hauptast fort. Der bedeutend längere Nebenast stellt eine starke, etwas gelappte Chitinlamelle dar, die in der proximalen Hälfte kurz um ihre Längsachse gedreht ist und von hier an das Ende des Hauptastes einwickelt. Am Ende geht er in zwei leicht nach innen gedrehte, schnabelartige Haken aus. Die Innenseite trägt noch eine durchsichtige, an ihrem distalen Rande fein gezackte Chitinlamelle von der Form eines Wappenschildes, die Aussenseite näher dem Ende einen löffelförmigen Fortsatz (k.).

Fundort: Java; 1 ♂, Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum.)

Gattung *Orthomorpha* Bollm.

Orthomorpha armata n. sp.

Taf. 10. Fig. 19, 20.

Körper oberseits schwarz. Kiele rotbraun, gegen die Basis hin dunkler werdend. Kopf dunkel rotbraun, mit gelbem Oberlippenrand. Antennen, Oberseite der Beine und Analklappen rotbraun. Seiten des Körpers unterhalb der Kiele schwarzbraun, ventralwärts aufgehellt. Ventralplatten und Unterseite der Beine hellgelb.

Länge: 19^{mm}; Breite: 2¹/₄^{mm}.

Kopf vorn dicht kurz behaart, auf dem Scheitel glatt und nackt, mit scharfer Scheitelfurche.

Antennen lang und dünn, am Ende wenig verdickt.

Halsschild mehr in die Quere gezogen, mit breitgerundeten,

herabgedrückten Seitenecken. Vorderrand auf der Rückenhöhe und gegen die Seitenecken hin schwach, dazwischen stärker gebogen; Hinterrand fast gerade. Längs des Vorder- und Hinterrandes stehen je 4 senkrechte Borsten.

Kiel des 2. Segmentes tiefer hinunterreichend als die folgenden, nach vorn rundlappig, nach hinten dreieckig ausgezogen. Schon vom 3. an sind die Hinterecken aller Kiele in einen nach hinten zu immer länger werdenden, dreieckigen Zahn ausgezogen, der bis zum 16. Segment leicht nach aussen gerichtet ist, auf den drei letzten Segmenten aber in einen nach innen gerichteten, spitzen Dorn übergeht. Vordereck aller Kiele breit abgerundet. Randwulst schmal, auf den porenlosen Kielen gegen das Hintereck hin nur wenig verdickt, auf den porentragenden in der hintern Hälfte seitlich breit eingedrückt; der Porus liegt nahe dem Unterrand dieses Eindruckes. Auf der Mitte des Seitenrandes steht ein winziger Zahn, der auf den vorderen Kielen eine dem Kielrand anliegende, starke Borste trägt.

Rücken mässig gewölbt, glatt und glänzend.

Metazoniten 5-18 mit Querfurche. Jeder Metazonit trägt eine Querreihe von 4 senkrecht abstehenden, zerbrechlichen Borsten.

Quernat fein geperlt.

Pleuralkiel nur bis zum 5. Segment deutlich, leistenförmig.

Ventralplatten glatt, quereingedrückt, längs muldenförmig eingesenkt, hinter dem Copulationsring mit einem etwas nach hinten gerichteten dornähnlichen Höcker innen neben jedem Hüftglied. Ventralplatte des 5. Segments mit einem nahezu senkrecht abstehenden, an der Basis leicht eingeschnürten, am Ende undeutlich zweilappigen Fortsatz.

Beine mässig lang; das Ende des vorletzten und das letzte Glied unterseits mit dichtem Polster langer, weisser, kerbzähniger Borsten, welches erst auf den letzten Beinpaaren schwächer und weniger dicht wird. Die Klaue wird unten und

auf den Seiten von je einer langen, biegsamen Borste weit überragt (Fig. 20). Das letzte Beinglied trägt auch oberseits und innen lange und starke aber glatte Borsten, die übrigen Beinglieder sind auf der Innenseite etwas dichter, auf der Aussenseite spärlicher mit kurzen, niedergebogenen Borsten besetzt, deren convexer Rand meist zwei Zähnchen aufweist.

Copulationsfüsse schlank, ziemlich stark gebogen. Schenkel kurz, stark und lang beborstet, deutlich gegen den Tibialteil abgegrenzt. Letzterer schlank, gegen den Tarsalabschnitt durch eine Einkerbung am concaven Rande und eine schräge Trennungsnat auf der Aussenseite abgegrenzt. Hauptast dünn, sichelförmig. Nebenast am Ende zweiteilig, beide Teile bogig gekrümmt; der erste trägt einen starken Dorn, der zweite, längere Teil des Nebenastes spannt sich als breite Halbrinne über die beiden andern Sicheln her und endet mit abgerundetem, glattem Rande (Fig. 19).

Fundort: Java; 1 ♂, auf Kaffeeblättern, Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

Die vorliegende Art ist gut charakterisiert durch die starken Borstenpolster an den distalen Gliedern fast aller Beine und namentlich durch die Dornenhöcker an den Ventralplatten hinter dem Copulationsring. Letzteres Merkmal teilt sie mit der im Uebrigen ganz verschiedenen *O. longipes* Att. Ferner werden von COOK für *O. Hartmanni* Peters konische Dornen an den hintersten Ventralplatten erwähnt.

Orthomorpha coriacea n. sp.

Taf. 10, Fig. 21.

Kopf, Rücken und Seiten beim ♂ tiefschwarz; ein punktförmiger Fleck auf dem Hintereck der Kiele, Bauch und Beine, Vorderrand des Kopfschildes, Basis und Spitze der Antennen gelblich. Beim ♀ ist die Grundfarbe schwarzbraun, und der

Hinterrand der Metazoniten, der äusserste Rand der Kiele und die untere Hälfte der Seiten sind ebenfalls gelblich aufgehellt.

Länge: ♂ 22mm, ♀ 24mm; Breite eines Metazoniten ♂: 2,25mm, ♀ 3mm. Der Körper des ♂ ist bedeutend schlanker als der des ♀ und zwischen den Segmenthälften tiefer eingeschnürt.

Kopfschild sehr fein behaart. Scheitelfurche vorhanden. Antennen mässig lang, das vorletzte Glied beim ♂ leicht keulig verdickt.

Halsschild querellyptisch, mit abgerundeten Seitenlappen.

Kiel des 2. Segments tiefer herunterreichend als die übrigen, sein Vorder- und Hintereck in eine kurze Zacke ausgezogen. Die übrigen Kiele verhältnismässig klein, sehr hoch angesetzt, unterseits an der Basis dick und daher ganz allmählich in die Seiten des Körpers übergehend. Ihr Vorder- und Seitenrand zu einem beim ♂ flacheren, beim ♀ stärker convexen Bogen verschmolzen, ohne Spur von Zähnen, aber mit einem feinen Börstchen in der Mitte. Hintereck stumpf, besonders an den zwei ersten porentragenden Kielen des ♂, erst vom 15. Segment an deutlicher in eine breite, stumpfe Zacke ausgezogen. Randwulst sehr schmal, auf den porentragenden Kielen allmählich gegen das Hintereck hin zu einer kleinen Beule verdickt, in welcher seitlich nahe dem Hintereck der Porus liegt.

Rücken schwach gewölbt, beim ♂ mit den hochangesetzten Kielen fast eine Ebene bildend. Rückenteil der Metazoniten und Oberseite der Kiele schwach glänzend, beim ♂ fast matt, fein lederartig gerunzelt. Auf der ersten Hälfte jedes Metazoniten, vom 5. an, findet sich eine feine Längsfurche, jederseits davon eine flache Beule und näher der Kielbasis ein winziger Tuberkel; Beule und Tuberkel tragen je ein feines Börstchen. Hintere Metazonitenhälfte ähnlich wie bei manchen *Prionopeltis*-Arten mit einer 4-6 zähligen Querreihe beborsteter Höckerchen.

Querfurche auf den Metazoniten 5-8 undeutlich, beim ♂ kaum angedeutet.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten beim ♀ glatt, beim ♂ wie die Oberseite der Metazoniten lederartig skulptiert.

Pleuralkiel beim ♂ bis zum 8., beim ♀ bis zum 4. Segment nachweisbar.

Ventralplatten ohne Dornen und Höcker, glatt und unbehaart, kreuzförmig eingedrückt, beim ♀ breiter als lang, beim ♂ schmal, länger als breit. Diejenige des 5. Segments trägt beim ♂ einen kurzen Fortsatz zwischen den Beinen des vorderen Paares.

Beine des ♂ lang und schlank; diejenigen der vordern Segmente mit dichtem Polster in proximo-distaler Richtung abgeflachter, unterseits sägezähniger Borsten an der Unterseite der beiden Endglieder: Unterseite der übrigen Glieder mit spärlich verteilten, kurzen, krummsäbelförmigen Borsten deren convexer Rand ein Zähnchen trägt. Gegen das Körperende hin wird das Polster der Endglieder schwächer und die modifizierten Borsten aller Glieder werden immer mehr durch gewöhnliche spitze Borsten ersetzt. Beine des ♀ kürzer und nur mit einfachen Spitzborsten ziemlich spärlich besetzt.

Analschuppen und Schwänzchen ohne Besonderheiten.

Copulationsfüsse (Fig. 21) denjenigen von *Orthomorpha bipulvillata* n. sp. ähnlich, aber etwas gedrungener und stärker gekrümmt als diese. Tibialteil ziemlich stark gebogen; vor der Teilung in die beiden Aeste gliedert sich von ihm ein kurzes, kragenartiges Stück ab, wie bei *O. coarctata* Sauss. Hauptast spitz, geisselförmig. Nebenast sichelförmig gekrümmt, in eine breite, horizontale, am Ende gerade abgestutzte Lamelle endigend. Auf der concaven Seite trägt er zwei schlanke Fortsätze, näher der Basis einen kürzeren, zweispitzigen, weiter distalwärts einen längern, hackenförmigen.

Fundort: Java; 1 ♂, 1 ♀, Dr. L. Zehntner (Genfer Museum).

Die Art ist gut charakterisiert durch die Form und den hohen

Ansatz der kleinen, dicken Kiele, den flachen Rücken und die Skulptur der Metazoniten.

Orthomorpha Zehntneri n. sp.

Taf. 10, Fig. 22.

Schwarzbraun bis schwarz; Kiele schwarzbraun, nur deren Seitenrandwulst und die Hinterecken rotbraun. Seiten des Körpers dunkelbraun; Bauch und Beine rotbraun, an letzteren die Basis und die Spitze der Glieder oft gelb. Antennen dunkelbraun.

Länge: 19-22^{mm}; Breite: 2,8^{mm}.

Kopf glatt und glänzend, am Scheitel unbeborstet; mit deutlicher Scheitelfurche. Antennen lang und dünn, am Ende etwas keulig verdickt.

Halsschild halbkreisförmig, oberseits längs des Hinterrandes leicht gerunzelt. Hinterrand schwach eingebuchtet.

Kiel des 2. Segmentes tiefer herunterreichend als die folgenden, sein Vordereck fast rechtwinklig, mit einem kleinen Zähnchen, Hintereck spitzwinklig ausgezogen; der Seitenrand trägt, wie auch an den 2 folgenden Kielen, zwei winzige Zähnchen.

Vordereck aller übrigen Kiele abgerundet; das Hintereck, bei eingebuchtetem Hinterrand des Kieles, in einen starken, caudalwärts immer länger werdenden Zahn ausgezogen, der vom 16. Segment an in einen spitzen, deutlich nach innen gerichteten Dorn ausläuft. Seitenrand etwas schräg nach hinten und aussen gerichtet, ganz schmal gewulstet, nur an den porentragenden Kielen in der hinteren Hälfte etwas stärker verdickt. Die Saftlöcher liegen seitlich, etwas hinter der Mitte des Seitenrandes. Alle Kiele sind bedeutend dünner als beispielsweise bei *O. coarctata* Sauss. oder *O. gracilis* Koch.

Rücken mässig gewölbt. Prozoniten glatt, schwach glänzend. Metazoniten stark glänzend, glatt oder vor der Querfurche leicht längsgerunzelt, 4-18 mit tiefer, fein geperlter Querfurche und

alle mit seichter medianer Längsfurche. Letztere ist vor der Querfurche deutlicher als hinter derselben; bei manchen Exemplaren ist sie schwer wahrzunehmen. Ueber den Vorderrand des Halsschildes, sowie über jede Metazonitenhälfte verläuft eine vierzählige Querreihe winziger Höckerchen, deren jedes eine feine, weisse Borste trägt. Längs des Hinterrandes des 19. Segmentes sind diese Borsten zahlreicher und sitzen auf etwas deutlicheren Tuberkeln.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten fein geperlt.

Seiten des Körpers auf den ersten Segmenten unterhalb der Kiele längsgerunzelt oder runzelig punktiert, auf den übrigen Segmenten fast glatt.

Ventralplatten ohne Dornen; diejenige de 5. Segments beim ♂ mit einem ziemlich hohen, am Ende mehr oder weniger tief eingeschnittenen, säulenförmigen Fortsatz zwischen den Beinen des vordern Paares.

Beine beim ♀ schwach beborstet, beim ♂ mit dichtem Borstenpolster auf der Unterseite des letzten Gliedes. Nebenkralle fehlend.

Pleuralkiel auf dem 2. und 3. Segment verhältnismässig stark, trapezförmig, hinten zackig ausgezogen, in Form eines Zähnchens wenigstens bis zum 12. Segment nachweisbar.

Schwänzchen am Ende abgestutzt, von 2 papillenförmigen, langen Borstenwarzen überragt, oberseits an der Basis manchmal längsgerunzelt, dahinter auf einer Art Absatz eine Querreihe von 4 kleinen, borstentragenden Höckern.

Analschuppe abgestutzt, mit 2 Borstenwarzen.

Copulationsfüsse ziemlich stark gebogen, denjenigen *O. coarctata* Sauss. und *O. Weberi* Poc.[1] ähnlich (Fig. 22). Schenkel kurz, beborstet. Tibia schmal, an der Basis stark gekrümmt. Hauptast schlank und zugespitzt. Nebenast sichelför-

[1] Pocock's Abbildung der Copulationsfüsse von *O. Weberi* ist zu klein, um einen detaillierten Vergleich zu erlauben.

mig gebogen, vom ersten Drittel an sagittal in zwei unter spitzem Winkel zueinander geneigte Lamellen gespalten, die den Hauptast zwischen sich aufnehmen. Ende des Nebenastes kurz zweilappig; von der Basis des inneren Lappens geht seitlich noch ein Dörnchen ab.

Fundort: Java: ♂♂, ♀♀; Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

Bemerkenswert ist die ausserordentliche Uebereinstimmung der Copulationsfüsse dieser echten *Orthomorpha* mit denjenigen zweier *Prionopeltis*, *Pr. tenuipes* Att. und namentlich *Pr. flaviventer* Att. (ATTEMS, System der Polydesmiden, I., Fig. 101, 111). Die Convergenz beider Gattungen in den Formverhältnissen der Copulationsfüsse tritt hier wohl am deutlichsten hervor. Auch dadurch, dass das Hintereck der Kiele schon vom dritten an in einen spitzen Zahn ausgezogen ist, erinnert unsere Form an die Gattung *Prionopeltis;* doch lässt das Verhalten des 2. Kieles keinen Zweifel über die Zugehörigkeit zu *Orthomorpha.*

Orthomorpha bipulvillata n. sp.

Taf. 10, Fig. 17, 18.

Rücken und Seiten des Körpers kastanienbraun, letztere gegen den Bauch hin aufgehellt. Die äussere Hälfte und die Spitze der Kiele, Bauch, Beine und Ende des Schwänzchens hellgelb. Antennen gelblich mit Ausnahme der basalen Hälfte des Endgliedes, die schwarzbraun oder schwarz ist. Auf den Kielen geht die helle Färbung des Seitenrandes und der Spitze allmählich in die dunklere Färbung der Kielbasis über.

Länge: 33-36^{mm}; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: ♂ 4-4$^{1}/_{2}$^{mm}, ♀ 5^{mm}. Breite des 18. Metazoniten: 2$^{1}/_{2}$^{mm}. Körper vom 16. Segment an nach hinten rasch verjüngt.

Scheitelfurche fein aber scharf. Antennen schlank, am Ende kaum etwas verdickt, zurückgelegt beim ♂ bis zum Vorderrand des 5., beim ♀ bis zum Vorderrand des 4. Segments reichend.

Halsschild querellyptisch, mit abgerundeten Seitenlappen; sein Hinterrand ganz schwach eingebuchtet.

Kiel des 2. Segmentes tiefer herunterreichend als die übrigen, nach vorn und hinten leicht stumpflappig ausgezogen. Die folgenden Kiele hoch angesetzt, breit, mehr oder weniger flügelförmig, schon vom 3. an mit spitzem, den Hinterrand des Metazoniten überragendem Hintereck. Der Vorderrand ist mit dem Seitenrand zu einem ziemlich flachen Bogen verschmolzen, dessen Fortsetzung, die hintere Hälfte des Seitenrandes, gerade ist, aber nicht parallel zur Körperlängsachse, sondern etwas schräg nach hinten und aussen verläuft, die Flügelform des Kieles bedingend. Hinterrand in seiner basalen Hälfte leicht concav. Gegen den Seitenrand hin sind die Kiele nur wenig verdickt, ziemlich scharf, ohne eigentlichen Randwulst; nur gegen die Basis des Vorderrandes hin ist ein schmaler Randsaum abgesetzt. Porus seitlich, hinter der Mitte des Seitenrandes, in einer kleinen Einbuchtung gelegen.

Da die Kiele schon vom 3. an namentlich gegen ihr Hintereck hin leicht nach oben gerichtet sind, so erscheint bei ihrem hohen Ansatz der Rückenteil der Metazoniten nur sehr schwach gewölbt und schmal. Die stärker aufgerichteten Kiele des 16.-19. Segmentes bilden mit dem Rückenteil dieser Metazoniten geradezu eine flache, nach hinten sich verschmälernde Rinne.

Querfurche auf den Metazoniten 4-18 sehr seicht und undeutlich. Metazoniten glatt.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten fein geperlt.

Pleuralkiel bei ♂ und ♀ nur auf den Segmenten 2-4 vorhanden.

Ventralplatten schwach filzig behaart, mit einem kleinen stumpfen Höckerchen innen neben jedem Hüftglied. Ausser der Ventralplatte des 5. Segments trägt auch diejenige des 4. Segmentes beim ♂ einen ziemlich langen, am Ende kurz zweilappigen Fortsatz zwischen den Beinen des vorderen Paares.

Beine lang und schlank: ihr drittes Glied besonders lang, an der Basis dünn, leicht sichelförmig gekrümmt beim ♂, annähernd gerade beim ♀. Unterseite der Beine beim ♂ dicht und stark beborstet. Die drei proximalen Glieder ziemlich dicht mit kurzen, endwärts verdickten und schräg abgestutzten, starken Borsten besetzt, die auf dem unterseits etwas verdickten Ende des 2. Beingliedes eine eigentliche, caudalwärts immer dichter werdende Bürste bilden. Distale Hälfte des vorletzten Gliedes und das letzte Glied mit einem dichten Polster flacher, auf ihrer Unterfläche fein sägezähniger Borsten versehen. Gegen das Körperende hin nimmt dieses Polster an Dichte ab und reduziert sich schliesslich auf die distale Hälfte des letzten Gliedes. Beim ♀ sind alle Beinglieder unterseits nur mit gewöhnlichen spitzen Borsten ziemlich spärlich besetzt. Nebenkralle fehlend.

Analschuppe abgestutzt-zugerundet, mit 2 winzigen Borstenwärzchen.

Copulationsfüsse (Fig. 17, 18) schlank. Hüfte dünn, cylindrisch. Schenkelglied ebenfalls schwach entwickelt, rundlich, dicht beborstet. Tibialabschnitt schlank, schwach gebogen. Hauptast geisselförmig, etwas kürzer als der Nebenast. Dieser spaltet sich der Länge nach in zwei Zweige, einen äusseren, schlankeren und stärker sichelförmig gekrümmten (n^1), der in zwei feine Spitzen endigt und einen breiteren, inneren (n), der in einer abgerundeten Lamelle endigt und auf der concaven Seite einen spitzzackigen, platten Fortsatz (Pr) trägt.

Fundort: Java, ♂, ♀ mehrere Exemplare; Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

Die vorliegende Art nimmt dank dem hohen Ansatz, der Aufrichtung und Form ihrer Kiele, dem Vorhandensein eines Fortsatzes auf zwei vorderen Ventralplatten des ♂ und zweier Borstenpolster auf der Unterseite der männlichen Beine in der Gattung *Orthomorpha* eine etwas isolierte Stellung ein. Doch bietet in Bezug auf die ersten Merkmale *O. coriacea* einen ge-

wissen Uebergang zu den andern Gattungsgenossen dar, und die zwei letztgenannten Merkmale allein genügen als sekundäre Geschlechtscharaktere nicht zur Aufstellung einer neuen Gattung oder Untergattung.

Gattung *Cylindrodesmus* Poc.

Cylindrodesmus hirsutus Poc.

Bisher bekannt von Mahe (Seychellen) und Christmas Island. Fundort: Prigen, Java; ♂♂, ♀♀ Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum.)

SULCIFERINÆ.

Gattung *Sulciferus* Att.

Untergattung *Anoplodesmus* Poc.

Anoplodesmus spec.?

Es liegt mir ein ♀ einer *Anoplodesmus*-Art vor, die Dank der starken Entwicklung und scharfen Abgrenzung des Seitenrandwulstes der Kiele *A. spectabilis* Karsch am nächsten steht.

Doch weicht sie in mehreren anderen Punkten von ATTEMS Beschreibung dieser Art ab. Der Rücken ist glänzend schwarz mit hellgelben Kielen. Die Metazoniten sind glatt. Die Hinterecken der mittleren Kiele sind ebenfalls abgerundet wie die übrigen. Auch die vordern Kiele tragen einen, wenn auch schwächeren, Seitenrandwulst. Ich wage es indessen nicht, hierauf eine neue Art zu gründen, um so mehr als *A. spectabilis* bisher blos in wenigen Exemplaren untersucht worden ist und seine Variationsgrenzen gar nicht festgestellt sind.

Fundort: Ceylon; 1 ♀ (Basler Museum).

Untergattung *Prionopeltis.*

Prionopeltis Humberti n. sp.

? *Prionopeltis Saussurei,* HUMBERT, Myriap. de Ceylan ad p.

Verwandt mit *Pr. Saussurei* und *Pr. Twaithesii* Humb. Färbung rotbraun, Seiten des Körpers und Bauch heller. Der Kopf mit Ausnahme des Vorderrandes des Kopfschildes, Halsschild und die ersten Metazoniten schwarzbraun; auf den folgenden Metazoniten ist die hintere Hälfte oft gelblich aufgehellt. Prozoniten glänzend schwarz. Kiele, mit Ausnahme der Basis, Ventralplatten und Beine gelb.

Länge: 37 bis 38^{mm}; Breite: 5^{mm}. Der Körper erscheint bedeutend schlanker als bei den beiden genannten Arten.

Scheitel unbehaart, auf der Höhe glatt, auf den Seiten fein runzelig körnig. Scheitelfurche scharf, oberhalb der Antennen mit einigen schwachen Querrunzeln und Querfurchen sich kreuzend. Antennen bis zum Vorderrand des 4. Segmentes reichend.

Halsschild dicht und fein gekörnelt, mit undeutlicher mittlerer Längsfurche. Seitenecken spitz. Seitenlappen mit stark gebogenem Vorder- und eingebuchtetem Hinterrand.

Kiele verhältnismässig schmal und dick, viel schmäler als bei *Pr. Saussurei;* hingegen ist ihr Randwulst breiter und dicker als bei letzterem, ungefähr $^1/_3$ der ganzen Kielbreite einnehmend. Poren ganz seitlich, in einem Eindruck der hintern Hälfte des Seitenrandwulstes, näher dem unteren Rande desselben und daher nach aussen und unten gerichtet. Vordereck aller Kiele breit gerundet. Hinterrand des 2., 3. und 4. Kieles etwas schräg nach aussen und hinten gerichtet, der folgenden Kiele bis zum 15. fast senkrecht zur Körperlängsachse gestellt, so dass das stumpfe Hintereck fast rechtwinklig ist. Erst vom 15. Kiel an zieht sich das Hintereck deutlicher in eine Zacke aus.

Rücken vor dem Genitalsegment stark, hinter demselben mässig gewölbt. Metazoniten vom 2. an dicht netzig gerunzelt, und etwas stärker auf ihrer vordern Hälfte und gegen die Kiele hin als auf der hintern Hälfte und in der Rückenmitte. Längs ihres Hinterrandes tragen sie je eine Querreihe von 8 bis 10 starken Höckern, die gegen das Körperende hin zu kurzen Längsfalten werden. Ausserdem tragen einige vordere Metazoniten vom 4. an auch vor der Querfurche eine mehr oder weniger deutliche Querreihe von 6 kleineren Tuberkeln, so dass der Rücken ein eher rauhes Aussehen gewinnt. In der Rückenmitte der hintern Metazonitenhälfte liegt eine kurze, ziemlich tiefe Längsfurche; vor der Querfurche ist dieselbe meistens verwischt. Prozoniten sehr glatt und glänzend. Seiten der Metazoniten fein gekörnelt.

Querfurche der Metazoniten schon auf dem 4. Segment beginnend.

Pleuralkiel als stumpfe Leiste bis zum 11. Segment vorhanden.

Ventralplatte des 5. Segments beim ♂ wie bei *Pr. Saussurei* und *Pr. Twaithesii* mit einem breiten, am Ende abgerundeten und wulstig verdickten, etwas nach hinten zurückgekrümmten Fortsatze zwischen den Beinen des vorderen Paares. Die übrigen Ventralplatten glatt, sehr kurz behaart und quergefurcht, die Querfurche in der Mitte häufig unterbrochen.

Beine des 5., 6. und 7. Beinpaares mit kurzem, breitem Auswuchs auf der Unterseite des 3. Gliedes.

Schwänzchen ziemlich lang, cylindrisch.

Analschuppe abgerundet.

Copulationsfüsse in den Formen vollkommen mit denjenigen von *Pr. Twaithesii* H. und *Anoplodesmus luctuosus* (Peters) (ATTEMS, System der Polydesmiden I, pag. 128 [348]; Taf. V, Fig. 106) übereinstimmend; nur fehlt ihnen die längere Borste unterseits am Ende des Schenkelteils, wie sie wenigstens der erstgenannten Art zukommt.

Fundort: Paradenia (Ceylon) 2 ♂, Dr. P. und F. SARASIN (Basler Museum.)

Die eben beschriebene Art ist mit *Pr. Saussurei* und *Pr. Twaithesii* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch von beiden durch die starken Höckerreihen und die Skulptur der Metazoniten, den kleineren, schlankeren Körper und die schmäleren Kiele mit dickem Seitenrandwulst. Ferner tragen hier auch die Beine des 5. Paares Auswüchse am 3. Glied, während *Pr. Saussurei* sie nur am 6. und 7. und *Pr. Twaithesii* nur am 7. Beinpaar aufweist. Zur neuen Art dürften auch die leider nicht mehr vorhandenen Exemplare gehören die HUMBERT (Myriapodes de Ceylan, 1865, pag. 27) im Anschluss an *Pr. Saussurei* als Varietät desselben mit Tuberkelquerreihen anführt.

Auffallend ist die fast vollkommene Uebereinstimmung der Copulationsfüsse der drei genannten Arten unter sich und mit denjenigen von *Anoplodesmus luctuosus* (Peters) (vgl. ATTEMS loc. cit.) Die letztere Art würde wegen der spitzwinkligen Hintereken der vordern Kiele wohl auch besser zur Untergattung *Prionopeltis* zu ziehen sein. Man könnte sie in der That, wenn man die Beschreibung, die ATTEMS davon giebt, mit Exemplaren einer der beiden *Prionopeltis*-Arten von HUMBERT vergleicht, fast für identisch mit einer derselben halten; doch findet sich in der Beschreibung keine Angabe über das Vorhandensein oder Fehlen von Auswüchsen am 6. und 7. Beinpaar des ♂. Dasselbe gilt auch für die Stellung von *Polydesmus Layardi* H. (*Anoplodesmus? Layardi* (H) bei ATTEMS.) Der Vergleich der bezüglichen Figuren bei HUMBERT (loc. cit. Taf. III, Fig. 10) mit dem Originalexemplar von *Pr. Twaithesii* H. z. B. lässt die Zuteilung der beiden Arten zu verschiedenen Untergattungen nicht gerechtfertigt erscheinen. Es wäre demnach das Subgenus *Anoplodesmus* entweder ganz zu unterdrücken oder nur für diejenigen Formen zu verwenden, bei welchen das Hintereck

wenigstens an den Kielen der vordern Körperhälfte abgerundet ist (*spectabilis* Karsch, *anthracinus* Poc., *sabulosus* Att. und die auf Seite 589 angeführte fragliche Art.)

Prionopeltis Twaithesii Humb.

Copulationsfüsse in den Formen vollkommen gleich denjenigen von *Anoplodesmus luctuosus* (Peters) (ATTEMS loc. cit., Taf. V, Fig. 106), so dass eine Abbildung nicht notwendig erscheint. Der einzige Unterschied liegt im Besitz einer besonders langen Borste unterseits am Ende des Schenkelteils wie in der Figur 104 desselben Autors von *Pr. Saussurei*. Ausser den schon von Humbert erwähnten Unterschieden gegenüber der letztgenannten Form ist zu erwähnen, dass bei *Pr. Twaithesii* ♂ — auch bei den Originalexemplaren von HUMBERT — das 3. Glied der Beine des 6. Beinpaares keinen Auswuchs oder nur eine schwache Andeutung eines solchen trägt, während er bei *Pr. Saussurei* auch hier gut entwickelt ist.

Fundort: Paradenia (Ceylon); 1 ♂, Dr. P. und F. SARASIN (Basler Museum.)

Prionopeltis Saussurei H.

Ein wahrscheinlich frisch gehäutetes ♂ ist ganz hellgelb.

Fundort: Paradenia (Ceylon); 2 ♂, Dr. P. und F. SARASIN (Basler Museum.)

Prionopeltis Kelaarti H.

Ein ♀ von 28 mm Länge aus der Sammlung des Basler Museums, als « *Pr. xanthotrichus* Att. » bestimmt, scheint mir wegen der Grösse und Färbung eher zu *Pr. Kelaarti* zu gehören, resp. einen Uebergang zwischen beiden Arten zu repräsentie-

ren. Während die Kiele im Wesentlichen mit denjenigen der kleinsten Originalexemplare von HUMBERT übereinstimmen, fehlen den Metazoniten die Querreihen etwas grösserer Körnchen.

Fundort: Ceylon; 1 ♀; Dr. P. und F. SARASIN (Basler Museum.)

Prionopeltis flaviventer Att.[1]

Variiert in der Färbung. Bei einem Teil meiner Exemplare sind die Extremitäten und die Bauchseite rotbraun oder dunkelbraun.

Fundort: Prigèn (Java): ♂♂, ♀♀; Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

Prionopeltis bicolor n. sp.

Gelblich; eine Querbinde am Hinterrand der Metazoniten hinter der Felderreihe rotbraun.

Länge: 17 mm; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: 3 mm.

Die Art steht dem *Pr. Haasti* H. und S. nahe. Das ♀ unterscheidet sich von dem der letzteren Art, von der mir ein Vergleichsexemplar vorliegt, ausser durch die Färbung und geringere Grösse noch durch folgende Merkmale: Das Hintereck der Kiele ist viel weniger spitzig als bei *Pr. Haasti*, wo es fast dornartig wird und leicht nach innen gekrümmt ist. Die Felderreihe hinter der Querfurche der Metazoniten tritt, wo sie nicht verwischt ist, schon vom 4. Segment an auf und weist vor der Körpermitte 8, hinter der Körpermitte 10 Felder auf (bei *Pr. Haasti* nur 6). Ueber Pro- und Metazoniten, die Quernat ausgenom-

[1] Herr Dr. Carl Graf ATTEMS in Wien hatte die Güte, meine Bestimmung zu kontrollieren.

men, läuft eine mediane Längsfurche. Im Uebrigen ist der Körper auch caudalwärts glatt. Für die sonstigen Merkmale passt die Beschreibung von *Pr. Haasti* auch auf das ♀ unserer Art.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; 2 ♀, H. SUTER (Berner Museum.)

Gattung *Cordyloporus* Att.

Cordyloporus Aubryi Luc. var. *luteola* n. var.

Ein weibliches Exemplar unterscheidet sich von der Hauptform durch die Färbung. Die porentragenden Kiele sind ganz gelblichweiss, während sie bei der Hauptform einen rosenroten Fleck tragen. Ebenso sind die Beine und Antennen hellgelb, statt dunkel. Auf den Metazoniten 5, 7, 9, 12, 15 reicht die helle Färbung der Kiele medianwärts etwas über die Kielbasis hinaus auf die benachbarte Partie des Rückens. Rücken, porenlose Kiele und Seiten des Körpers rotbraun. In der Färbung nähert sich demnach diese Varietät mehr dem *Cordyloporus Mechowi* Att., während sie sich durch ein wichtigeres Merkmal, die spitzen Hinterecken der Kiele 16 bis 18, als zu *C. Aubryi* Luc. gehörend erweist.

Fundort: Goldküste; 1 ♀, Dr. E. MÄHLI (Basler Museum).

Gattung *Pseudoprionopeltis* n. gen.

Klein; Habitus *Prionopeltis*-ähnlich.

21 Körpersegmente.

Antennen ziemlich schlank, am Ende deutlich keulenförmig verdickt.

Halsschild kaum breiter als der Kopf, halbkreisförmig.

Zweiter Kiel in derselben Höhe mit den übrigen.

Hinterecken der Kiele schon vom dritten an zahnartig. Seitenrand nicht wulstig verdickt (im Sinne der *Prionopeltis*- und *Orthomorpha*arten), sondern wie der Vorderrand nur mit feinem Randsaum. Hinterrand der Kiele (wenigstens der mittleren) feiner oder gröber gezähnelt. Porus klein, auf Segment 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15-19 nahe dem Hintereck, aber noch auf der Oberseite des Kieles gelegen. Kiele leicht abfallend, oberseits mehr oder weniger beulenartig aufgetrieben.

Querfurche auf den Metazoniten fehlend.

Rücken schwach gewölbt, glatt oder schwach skulptiert, ohne Tuberkel.

Beine kräftig, beim ♂ vor dem Copulationsring mit Keulenborsten auf der Unterseite ihrer proximalen und grossen borstentragenden Chitinwarzen auf der Unterseite ihrer distalen Glieder ; das 2. und 3. Glied oberseits höckerig verdickt.

Pleuralkiel bei den bisher bekannten Formen fehlend.

Ventralplatten ohne Dornen, Höcker und Fortsätze.

Schwänzchen zugespitzt.

Analschuppe trapezförmig, mit 2 kleinen Borstenwärzchen.

Copulationsfüsse lang und kräftig; der Schenkel ist mit der Tibia zu einem Stück verschmolzen, dessen Basis sich zur Aufnahme des Hüfthörnchens innen weit trichterartig spaltet (Fig. 90), aussen von einem lappenartigen Fortsatz der Hüfte teilweise bedeckt wird. Der Nebenast bildet keine Scheide für den Hauptast.

Die vorliegende Gattung nähert sich einerseits dem Genus *Sulciferus* Att. ; andrerseits zeigt sie Anklänge an *Icosidesmus* H. u. S. An letzteren erinnern besonders die Verhältnisse der Samengrube, die Auftreibung der Kieloberseite, die Lage des Porus und die Form der Beine beim ♂. Doch genügt schon die Zahl der Segmente und die verschiedene Entwicklung der Kiele zur Trennung der beiden Gattungen, die möglicherweise

aus einer gemeinsamen *Prionopeltis*-ähnlichen Urform hervorgegangen sind. Hiefür würde auch die geographische Verbreitung der beiden Gattungen sprechen.

Pseudoprionopeltis cinereus n. sp.

Taf. 10, Fig. 23—26.

Aschgrau, mit bläulichem Schimmer. Unterseite und Beine heller. Antennen braun.

Länge : 11,5 mm ; Breite eines Metazoniten : 2,25 mm.

Kopfschild dicht kurz beborstet ; Scheitel nackt. Scheitelfurche vorhanden.

Antennen ziemlich lang, gegen das Ende hin deutlich verdickt.

Vorderrand des Halsschildes oberwärts und auf den Seiten regelmässig gebogen ; Hinterrand in der Mitte leicht eingebuchtet, auf den Seiten fast gerade. Seitenecken spitz, rechtwinklig.

Kiel des 2. Segments rechteckig. Auf dem 3. und 4. Segment ist der Vorderrand des Kieles gebogen, bildet aber mit dem Seitenrand noch ein ganz stumpfes Eck ; auf den folgenden Segmenten geht er bogig in denselben über. Vorder- und Seitenrand von einem schmalen Randsaum begleitet. Seitenrand, besonders der porentragenden Kiele, ganz leicht convex, auf den Kielen des 3. und 4. Segments mit 3 winzigen Zähnen, auf den folgenden Kielen mit je einem Zähnchen im vordern Drittel. Poren ganz seitlich oberhalb des Randsaumes näher dem Hintereck als der Mitte des Seitenrandes. Hinterrand vom 3. Kiel an stark concav, fein sägezähnig. Oberseite der Kiele leicht beulig aufgetrieben, etwas stärker in der Richtung von der Basis des Vorderrandes gegen das Hintereck hin, gegen den Seitenrand hin wieder zugeschärft (Fig. 24).

Rücken auf den Seiten mässig aufsteigend, in der Mitte

flacher, daher schwach gewölbt erscheinend. Metazoniten sehr glatt und glänzend.

Quernaht zwischen Pro- und Metazoniten längsgerunzelt.

Pleuralkiel fehlend, an seiner Stelle bis hinter der Körpermitte eine schwache beulige Auftreibung der Metazonitenseiten vorhanden.

Ventralplatten schmal, quer eingedrückt, ganz kurz und fein behaart. Diejenige des 5. Segments durch eine tiefe Längs- und Quereinsenkung in 4 Knöpfchen geteilt, aber ohne Fortsatz.

Beine des ♂ (Fig. 25) mässig lang, das 2. und 3. Glied der Beine vor dem Copulationsring oberseits stark verdickt. Die drei proximalen Glieder tragen auf der Unterseite ausser der subapikalen, langen Borste einen ziemlich dichten Besatz kürzerer, schwach gekrümmter Borsten, deren jede mit einem deutlichen Knöpfchen endigt (Fig. 26). Unterseite der zwei letzten Beinglieder mit grossen Chitinwarzen besetzt, an deren Basis distalwärts je eine kurze, starke Borste entspringt. Nebenkrallen fehlen.

Copulationsfüsse kräftig gebaut (Fig. 23). Ihr Endteil beginnt mit einem rundlichen, beborsteten Abschnitt, der dem Femur entspricht, worauf durch eine halsartige Einschnürung von ihm getrennt, ein gerader, an der Basis geknieter, unterseits hinter der Mitte walzlich verdickter Tibialabschnitt folgt, der oberseits ohne deutliche Abgliederung in einen sichelförmig gebogenen, am Ende gegabelten Nebenast ausläuft. Hauptast ebenfalls gekrümmt, an der Basis ziemlich breit, gegen das Ende hin rasch verjüngt und umgeschlagen ; sein convexer Rand trägt vor der scharfen Biegung drei rückwärts gerichtete, sehr spitze Zähnchen. Einen charakteristischen Bestandteil der Copulationsfüsse dieser Art bildet ein kurzer, stark gekrümmter, kegeliger Fortsatz, der nahe der Basis des Hauptastes auf der Innenseite entspringt und ringsum mit starken dreieckigen Chitinzähnen besetzt ist.

Fundort : Neuseeland ; 1 ♂, H. SUTER (Berner Museum).

Pseudoprionopeltis Martini n. sp.

Taf. 12, Fig. 86-95.

Einfärbig braungelb.

Länge: ♂ 15 mm; Breite eines Metazoniten der hinteren Körperhälfte: 2 mm, des 2. Metazoniten: 1,5 mm.

Körper vom 7. Segment nach vorn sichtlich verschmälert, am breitesten vom 13. bis 17. Segment.

Kopfschild und Scheitel mit zerstreuten kurzen Börstchen. Scheitelfurche kurz und seicht. Antennen zurückgelegt bis zur Mitte des 3. Metazoniten reichend, in der zweiten Hälfte ziemlich stark keulig verdickt.

Halsschild kaum breiter als der Kopf, halbkreisförmig, mit stumpfen, rechtwinkligen Hinterecken und in der Mitte seicht eingebuchtetem Hinterrand, oberseits glatt.

Kiele gut entwickelt, länger als der zugehörige Metazonitenteil, daher ziemlich eng aneinander schliessend. Die drei ersten nach vorn gezogen, die folgenden senkrecht zur Längsachse des Körpers abstehend, ganz schwach im Sinne des Rückens abfallend. Vorderrand glatt, an der Basis geschultert und zwar höher an den 4 ersten Kielen als an den folgenden. Vordereck bogig abgerundet, der Bogen gegen das Körperende hin immer flacher werdend. Seitenrand leicht convex mit 3 bis 4 winzigen Zähnchen. Vorder- und Seitenrand von einem feinen Randsaum begleitet; da die Oberfläche der Kiele gleichmässig leicht beulig aufgetrieben ist, entsteht innerhalb dieses Randsaumes eine Art Furche. Hinterrand concav, nur auf den hintersten Kielen fast gerade und dann stark nach aussen und hinten gerichtet, auf den 5 ersten Kielen glatt, auf den folgenden mit 2 bis 3 stumpfen Zähnen. Hintereck vom 3. Kiel an immer länger zahnartig ausgezogen, auf den letzten Kielen spitz, die Spitze leicht nach innen gerichtet.

Porus klein, nahe dem Seitenrand und der Basis des Hintereckzahns gelegen.

Rücken schwach gewölbt, vom 5. Segment an nach vorn etwas stärker. Metazoniten glatt und glänzend, ohne Querfurche.

Pleuralkiel fehlend.

Beine kräftig, besonders diejenigen der 7 ersten Segmente beim ♂ (Fig. 95). An diesen sind ähnlich wie bei *Ps. cinereus*, das 2. und 3. Glied oberseits höckerig verdickt; die Unterseite der drei ersten Glieder trägt wie dort kurze Keulenborsten, die Unterseite der drei letzten Glieder dieselben in eine kurze, am Ende etwas knopfförmig verdickte Borste ausgehenden, charakteristischen Chitinwarzen. Bei stärkerer Vergrösserung erscheinen die letzteren quergestreift (Fig. 89)[1].

Copulationsfüsse (Fig. 90-94) sehr lang und schlank. Hauptast (*h*) spitz, pfeilförmig, kürzer als der Nebenast. Letzterer (*n*) in einer gezähnten Lamelle endigend mit einem kurzen Haken (*u*) auf der Innenkante und einem sekundären Aste (n^1) auf der Vorderfläche.

Fundort: Melbourne; 1 ♂, Konsul MARTIN (Genfer Museum).

LEPTODESMINÆ

Gattung *Leptodesmus* Sauss.

Leptodesmus Oltramarei n. sp.

Taf. 10, Fig. 34.

Den beiden ♂ unserer Sammlung fehlen der Kopf und die ersten Segmente. Körper gelb bis braungelb; Ventralplatten und Extremitäten hellgelb.

[1] Dieselben Gebilde finden sich in ganz ähnlicher Form doch scheinbar dichter und zahlreicher bei *Strongylosoma concolor* Gerv. (ATTEMS, Syst. der Polydesmiden, II. Teil, Taf. XVII, Fig. 398.)

Länge: ca 20 mm. Breite eines Metazoniten: 1,8 bis 2 mm.

Kiele klein, nicht ganz bis zum Hinterrand der Metazoniten reichend, mit deutlichem Randwulst. Vorderrand mit dem vordern Teil des Seitenrandes zu einem flachen Bogen verschmolzen. Auf den porenlosen Kielen ist die hintere Hälfte des Seitenrandes fast gerade und bildet mit dem kurzen Hinterrand ein rechtwinkliges Hintereck. Auf den porentragenden Kielen ist die hintere Hälfte des Seitenrandes zu einer nach aussen und oben gekehrten, eiförmigen Beule verdickt, auf welcher, nahe dem Hinterrand, der Porus liegt. Die Beule hebt sich dadurch noch deutlicher ab, dass vor ihr der Randwulst des Kieles plötzlich unterbrochen ist. Sie überragt etwas den Hinterrand des Kieles und bildet so ein leicht ausgezogenes stumpfes Hintereck.

Rücken schwach gewölbt, glänzend, *polydesmus*-artig skulptiert. Jeder Metazonit mit mittlerem Quereindruck; die vordere Hälfte glatt oder undeutlich gefeldert, die hintere mit zwei Reihen derber Tuberkel, wovon 6 grössere der ersten, 8 kleinere, den Hinterrand des Metazoniten überragende Tuberkel der zweiten Reihe zukommen. Meist ist auch jederseits in der Verlängerung des Quereindrucks eine kleine Beule vorhanden.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten ziemlich tief und breit, oberwärts glatt, durch stärkeren Glanz und dunklere Färbung vom übrigen Teil des Prozoniten abstechend.

Beine lang und dünn, spärlich behaart (wenigstens diejenigen der Segmente 7 bis 19).

Schwänzchen und Analschuppe normal, mit kleinen Borstenwarzen.

Copulationsfüsse (Fig. 34) verhältnismässig lang, einfach gebaut, bis zum Schenkel herunter in zwei ungleiche Aeste gespalten. Der « Nebenast » (Schenkelfortsatz *n*) ist einfach, annähernd cylindrisch, leicht gekrümmt und am Ende verjüngt. Der stärkere und längere Ast (Tibia, *h*) spaltet sich in seiner zweiten

Hälfte in einen trichterförmigen, die Concavität nach oben und aussen kehrenden, inneren und einen diesem eng anliegenden und am Grunde mit ihm verwachsenen, fingerförmigen äusseren Abschnitt. Letzterer ist der eigentliche Hauptast; er führt die Samenrinne und endet stumpf zugespitzt.

Fundort: Guatemala; 2♂, Dr. OLTRAMARE (Genfer Museum).

Leptodesmus plataleus granosus n. subsp.

Taf. 10, Fig. 27.

Färbung wie bei *L. plataleus* Karsch, Hauptform, und *L. Frauenfeldianus* H. und S.

Länge: 48 bis 55^{mm}; Breite eines Metazoniten: 7,5^{mm}, eines Prozoniten: 5^{mm}.

Kiele ähnlich wie bei *L. plataleus flaviporus* Bröl. (Ann. Soc. Ent. de France 1898, Taf. 29, Fig. 30); doch ist der Zahn auf dem Hinterrand der porentragenden Kiele kaum angedeutet, und hierin stimmt die Form mit dem viel kleineren *L. Rodriguezi* Bröl. überein (Mém. Soc. Zool. de France, 1900, pag. 103), wo dieses Zähnchen in seiner Ausbildung sehr variabel ist und manchmal obsolet wird. Auf den porenlosen Kielen fehlt es ganz; der Hinterrand ist hier fast gerade und bildet mit dem Seitenrand ein rechtwinkliges, stumpfes Eck, das auf manchen Kielen abgestutzt erscheint. Erst vom 15. Kiel an ist das Hintereck zahnartig ausgezogen.

Der wichtigste Unterschied gegenüber der Hauptform und den andern Unterarten liegt in der Skulptur des Rückens, die sehr an *L. carinovatus* Att. erinnert (vgl. ATTEMS, System der Polydesmiden I, Taf. VI, Fig. 127). Der Rücken aller Metazoniten ist bis nahe an die Kielränder dicht und sehr regelmässig fein gekörnelt; aus der feinen Granulation heben sich drei Querreihen grösserer, flacher Körner ab, von denen die beiden hin-

tern einander genähert sind. Die meisten Metazoniten tragen ausserdem gegen den Hinterrand hin einige seichte Längsrunzeln. Jede Andeutung einer Querfurche auf dem Rückenteil der Metazoniten fehlend.

Seiten der Metazoniten mit Ausnahme der glatten Kielunterseite ebenfalls fein gekörnelt.

Pleuralkiel als feine, mit einigen Spitzkörnchen besetzte Leiste bis etwa zum 10. Segment nachweisbar.

Copulationsfüsse (Fig. 27) denjenigen der übrigen Unterarten sehr ähnlich; die Abweichungen betreffen hauptsächlich das Ende des Schenkelfortsatzes, während Hüfte, Schenkel und Tibia übereinstimmend gebaut sind.

Fundort: St. José (Costarica); ♂, ♀, P. BIOLLEY (Genfer Museum).

Anmerkung 1: Bei einigen später untersuchten ♀ ist die Körnelung des Rückens nicht so deutlich; sie bilden einen Uebergang zu den übrigen Unterarten und dürften mit der von BRŒLEMANN (loc. cit., pag. 104) als *Leptodesmus sp. XLII* aus Guatemala angeführten Form zusammenfallen.

Ein ♂ aus Guatemala mit gekörnelter Oberseite der Metazoniten misst nur 41 mm Länge und 6 ½ mm Metazonitenbreite. Die Copulationsfüsse unterscheiden sich von denjenigen der typischen Exemplare durch die grössere Zahl besonders langer Borsten am Ende des Femurs. Am Hinterrand mancher porentragenden Kiele ist ein kleiner Zahn angedeutet. Die grösseren Körner der beiden hinteren Querreihen sind in die Länge gestreckt und auf manchen Metazoniten durch tiefe Längsfurchen getrennt, so dass der hintere Teil der Metazoniten dann grob längsgerunzelt erscheint. Ich fasse dieses Exemplar als Varietät unserer Subspezies auf.

Anmerkung 2: Die von ATTEMS (System der Polydesmiden I, pag. 155 [375], Fig. 125, 126) als *L. Goudoti* (Gerv.) beschriebenen Tiere gehören nach Grösse, Färbung und Skulptur

des Körpers, Form der Kiele und Bau der Copulationsfüsse ebenfalls zu *L. plataleus* Karsch, Brœl.

Den « *Polydesmus* » *Goudoti* Gerv. glaubt BRŒLEMANN nach Untersuchung der Originalexemplare aus Columbien seinem Genus *Aphelidesmus* zuweisen zu müssen.

Leptodesmus validus Att.

Zur Beschreibung, die ATTEMS von dieser Form giebt, ist noch folgendes hinzuzufügen: Der Pleuralkiel ist auf der ersten Körperhälfte als starke, vorn dickere, schwach gebogene und gekörnelte Leiste entwickelt, in der hintern Körperhälfte auf einen breiten, flachen Höcker oberhalb der vorderen Beine reduziert.

Beim ♀ ist die Ventralplatte des 2. Segmentes hinter dem Beinpaar zu einer senkrechten, breiten Platte mit schwarzgesäumtem, seicht dreilappigem Rande erhoben.

Fundort: Paraguay: ♂, ♀, Dr. TERNETZ (Basler Museum).

Leptodesmus dilatatus (Brdt.)

Ein als « *Polydesmus dilatatus* Brdt. » etiquettiertes ♀ aus der Sammlung des Basler Museums stimmt im Ganzen sehr gut überein mit der Beschreibung, die ATTEMS von *Leptodesmus dilatatus* (Brdt.) giebt; doch reicht die den Porus tragende Schwiele bei genauer Prüfung nicht ganz bis zum Hintereck der Kiele, sondern bricht kurz vor demselben mit einem kleinen Absatz plötzlich ab wie bei *L. codicillus* Att., ohne dass die übrigen Merkmale eine Vereinigung mit letzterer Art gestatteten. Es muss daher die Form, von der mir leider kein ♂ vorliegt, vorläufig der BRANDT'schen Art zugewiesen werden.

Fundort: Rio Grande do Sul; 1 ♀ (Basler Museum).

Leptodesmus tricolor n. sp.

Taf. 10, Fig. 32, 33.

Rücken weinrot, bei längerem Trocknen rotbraun. Unterseite, Beine und Antennen rotbraun, die Endglieder der letzteren etwas heller. Die Zeichnung beschränkt sich auf einen nicht scharf begrenzten, rundlichen, gelben Fleck, der die Seitenlappen des Halsschildes und die hinteren zwei Drittel jedes folgenden Kieles einnimmt; auf den Kielen des 2. und 3. Segmentes ist derselbe stärker in die Quere gezogen und schärfer begrenzt.

Länge: 65^{mm}; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: 10^{mm}. Körper annähernd parallelseitig, von der Mitte an nach hinten leicht verschmälert.

Kopf vorn matt und unbehaart, mit scharfer Scheitelfurche. Antennen dünn, zurückgelegt bis zur Mitte des 3. Segmentes reichend.

Halsschild schmal, sein Vorderrand auf dem Rücken schwach gebogen, seitlich hinter den Antennen undeutlich eingebuchtet, gegen die Seitenecken hin stark nach hinten umgebogen. Seitenecken stumpf.

Kiele des 2.-4. Segmentes etwas nach vorn gezogen; Hinterrand des 2. Metazoniten in der Mitte stark eingebuchtet. Die übrigen Kiele etwas länger als breit, die porentragenden infolge der Convexität ihres Vorder- und Hinterrandes länger als der Rückenteil der betreffenden Metazoniten. Ihr Vordereck, besonders hinter der Körpermitte, stark abgerundet; ebenso das Hintereck bis zum 13. Kiele, vom 16. an in einen breiten Zahn ausgezogen. Die Kiele des 19. Segmentes sind kurze, schräg abgestutzte Kegel. Seitenrand der porentragenden Kiele schwach convex mit ganz schmaler langgestreckter, vom übrigen Kielrand nicht deutlich abgesetzter Beule, die hinter der Mitte den ganz kleinen, nach aussen und oben gerichteten Porus trägt.

Porenlose Kiele mit abgerundetem Vorder- und stumpfwinkligem Hintereck. Seitenränder deutlich nach hinten convergierend, auf den vordern Segmenten schwach, auf den hintern stärker convex.

Rücken schwach gewölbt. Oberseite der Metazoniten glänzend, äusserst fein lederartig gerunzelt, dem unbewaffneten Auge fast glatt erscheinend, vom 7. an mit seichtem Quereindruck. Gegen die Basis der Kiele hin und längs des Hinterrandes der zwei letzten Segmente treten einige zerstreute, flache Körnchen auf.

Seiten der Metazoniten chagriniert.

Prozoniten sehr fein längs gerunzelt oder fast glatt.

Pleuralkiel auf den 5 vordern Segmenten als rauhe Leiste entwickelt, auf dem 6. und 7. Segment zu einem gekörnten Höcker oberhalb jedes vordern Beines reduziert; vom 8. Segment an findet sich an dieser Stelle eine gegen das Körperende hin immer flacher werdende aber bis zum 18. Segment nachweisbare Beule.

Beine dünn und schwach behaart.

Ventralplatten glatt und glänzend, nackt; diejenige des 6. Segmentes annähernd quadratisch, die folgenden werden immer breiter und sind hinter der Körpermitte mehr als doppelt so breit als lang.

Analschuppe dreieckig, gegen die Spitze hin etwas verdickt, mit zwei winzigen Borstenwärzchen.

Schwänzchen kurz cylindrisch, leicht abwärts gebogen.

Die ausgestülpten Vulven des ♀ stellen 2 lange, das kürzere zweite Fusspaar weit nach vorn drängende Kegel dar.

Fundort: Santa Catharina (Brasilien); (Basler Museum).

Die Art steht *L. validus* Att., *angustatus* Att. und *paralellus* Att. am nächsten; doch sind bei ihr die Kiele etwas länger als der Rückenteil der Metazoniten. Vom esteren unterscheidet sie sich ausserdem durch die normale Form der Ventralplatte des 2. Segments beim ♀ (s. Seite 604) und durch die Färbung, von

den beiden letzteren durch den Besitz eines Quereindrucks auf der Oberseite der Metazoniten und die dunkle Färbung der Körperunterseite und der Extremitäten. In Habitus und Zeichnung bietet er einige Aehnlichkeit mit dem ebenfalls aus Brasilien stammenden « *Oxyurus glabratus* Perty », wie ihn Koch abbildet (Koch C. L., die Myriopoden; I, pag. 10; Taf. IV, Fig. 10). Doch sind bei diesem, nach der Figur zu schliessen, Halsschild und Antennen länger, die Beule auf dem Seitenrand der porentragenden Kiele viel breiter, der Quereindruck auf den Metazoniten stärker und schon vom 2. Segment an vorhanden; dazu käme noch die helle Färbung des Schwänzchens.

Leptodesmus contortus (Brœl.)

Taf. 10, Fig. 28-31.

Syn. *Cyclorhabdus contortus* Brœl. Mém. Soc. Zool. de France, XIII, 1900, pag. 98, Pl. VI, Fig. 21-25.

Von dieser durch Brœlemann gut beschriebenen, interessanten Form teile ich einige Zeichnungen mit, die schon hergestellt waren, bevor mir Brœlemanns Arbeit zukam. Zu bemerken ist noch, dass die zwei ersten Beinglieder in beiden Geschlechtern auf der Aussenseite mehrere helle, kegelförmige Chitinwarzen tragen, an deren Basis je eine kleine Borste entspringt (Fig. 30). Die Ventralplatte des 5. Segments trägt beim ♂ zwischen den Beinen des vordern Beinpaares zwei breite, flache Höcker; zwischen den Beinen des hinteren Paares ist sie breit eingesenkt und zeigt neben jeder Hüfte ein Höckerchen. An den Copulationsfüssen lässt sich ein rudimentärer Schenkelfortsatz in Form einer Lamelle an der Basis des Tibialabschnittes nachweisen (Fig. 28 und 29, l).

Fundort: Guatemala; ♂ ♂, ♀ ♀; Dr. Oltramare (Genfer Museum).

Gattung *Aceratophallus* n. gen.

Vom Habitus der flacheren *Leptodesmus*-arten. Körper parallelseitig, vom 5. Segment nach vorn leicht verschmälert.

20 Segmente.

Antennen mässig lang, relativ dick.

Halsschild annähernd so breit wie der folgende Rückenschild.

Zweiter Kiel in derselben Höhe wie die folgenden. Kiele flach und annähernd horizontal, breit, länger als der Rückenteil der Metazoniten, die Kiele der aufeinanderfolgenden Segmente daher eng aneinanderschliessend. Seitenrand leicht aufgeworfen, wulstig verdickt, mit einem Zähnchen nahe dem Vordereck. Poren auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15-19, ganz seitlich; ihre Umgebung nicht beulenartig vom Randwulst abgeschnürt. Vordereck der Kiele stumpf, Hintereck winkelig, auf den letzten Segmenten zackig ausgezogen. Hinterrand glatt.

Rücken schwach gewölbt. Metazoniten ohne deutliche Querfurche.

Ventralplatten breiter als lang, unbedornt.

Beine mässig lang, eher plump und dick.

Analschuppe stumpf, dreieckig, mit zwei kleinen Borstenwärzchen.

Schwänzchen kurz, zugespitzt, unterseits hohl.

Copulationsfüsse stark, am Ende zweiästig. Hüftglied kurz, ohne Hüfthörnchen. Schenkel und Tibialteil vollkommen verschmolzen; eine eigentliche Samengrube fehlt.

Diese Gattung ist vor allem durch das Fehlen des Hüfthörnchens der Copulationsfüsse ausgezeichnet, das sich sonst bei allen Polydesmidengattungen mit Ausnahme von *Rhachis* vorfindet.

Aceratophallus unicolor n. sp.

Taf. 11, Fig. 35, 36.

Einfärbig, wachsgelb; Antennen und Endglieder der Beine etwas heller.

Länge: 30-33^{mm}; Breite eines Metazoniten: 5,5 ^{mm}.

Körper verhältnismässig breit und plump, an einen flachen, breitgekielten *Leptodesmus* erinnernd.

Kopfschild und Scheitel dicht mit kurzen, feinen Börstchen besetzt; letzterer fein lederartig gerunzelt, mit scharfer, nach vorn nicht bis zur Höhe der Antennen reichender Scheitelfurche.

Antennen mässig lang, ziemlich dick und am Ende nicht keulig verdickt.

Vorderrand des Halsschildes oberwärts schwach, auf den Seiten stark gebogen. Hinterrand in der Mitte und auf den Seiten seicht eingebuchtet. Seitenlappen stumpf.

Die zwei folgenden Kiele mit abgerundetem Vordereck und stumpfwinkligem Hintereck. Die übrigen Kiele bis zum 13. oder 14. gleichartig, mit parallelen, wulstigen Seitenrändern und annähernd senkrecht dazu gestelltem Vorder- und Hinterrand. Ersterer ist leicht convex, letzterer leicht S-förmig geschwungen. Hintereck annähernd rechtwinklig, ziemlich scharf. Vordereck stumpf zugerundet, dahinter auf dem Seitenrand ein winziges Zähnchen. Porus ganz seitlich im Randwulst, etwas hinter der Mitte der Seitenränder gelegen. Vom 14. Kiel an beginnt das Hintereck zackig zu werden; die hintere Hälfte des Seitenrandes ist leicht nach aussen gerichtet; der Hinterrand in seiner basalen Hälfte convex, seine äussere Hälfte ist gerade und verläuft schräg nach aussen und hinten. Alle Kiele sind länger als der zugehörige Metazonitenteil und daher eng aneinanderschliessend; ganz leicht im Sinne des Rückens abfallend.

Rücken schwach gewölbt, glänzend, äusserst fein lederartig gerunzelt, in der Mitte fast glatt.

Querfurche auf den Metazoniten fehlend, an ihrer Stelle manchmal eine Andeutung eines seichten, breiten Quereindruckes.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten schmal, nicht tief einschneidend, glatt.

Seiten der Metazoniten unterhalb der Kiele gleichmässig gekörnelt.

Prozoniten glatt.

Pleuralkiele fehlen.

Ventralplatten breiter als lang, quer schärfer, längs seichter eingedrückt, glatt und unbedornt, dicht mit feinen Filzhärchen besetzt. Diejenigen vor dem Copulationsring der Länge nach rinnenartig eingedrückt; keine mit Fortsätzen versehen.

Beine mässig lang, gegen das Körperende hin kaum länger werdend, kräftig. Alle Beinglieder ringsum, besonders aber unterseits, dicht beborstet. Das Endglied der Beine vor dem Copulationssegment ist beim ♂ unterseits etwas verdickt und trägt eine Bürste glatter, flacher Borsten. Nebenkrallen fehlen.

Analschuppe stumpf dreieckig, vor der Spitze jederseits mit einem winzigen Borstenwärzchen.

Schwänzchen kurz, ohne Besonderheiten.

Copulationsfüsse (Fig. 35) relativ lang und stark. Die kurze cylindrische Hüfte trägt kein Hüfthörnchen. Der Schenkel ist mit dem Tibialabschnitt vollkommen zu einem Stück verschmolzen, einem flachen gekrümmten Cylinder. Gegen das Ende verbreitert sich dieser Abschnitt beckenartig und geht dann in zwei ungefähr gleichlange Aeste aus, einen äussern, hornförmigen, bis kurz vor der Spitze mit Reihen langer steifer Borsten und einigen Chitinstacheln versehenen Nebenast und einen innern, mit einem löffelförmigen Gebilde endigenden, unbeborsteten, hinter der Mitte geknieten Hauptast. Der ganze Endabschnitt

von der Hüfte an, ist längs des convexen Randes dicht beborstet und vor der Teilung in die beiden Aeste mit einigen Chitintuberkeln versehen. Die Innenfläche des Cylinders ist der Länge nach grubenartig eingesenkt. In dieser mit langen feinen Borsten besetzten Einsenkung verliert sich die vom Hauptast herunterlaufende, breite Samenrinne. Die Einsenkung ersetzt demnach wahrscheinlich die schärfer begrenzte rundliche Grube am Femur der Copulationsfüsse von *Rhachis* und die Samengrube der übrigen Polydesmiden. Mit dem Fehlen der letztern hängt wahrscheinlich auch die starke Beborstung des Endabschnitts und des Nebenastes zusammen.

Fundort: St-José (Costarica); 2 ♂, P. Biolley (Genfer Museum).

EUPOLYDESMINÆ

Gattung *Polydesmus*.

Polydesmus americanus n. sp.

Taf. 11, Fig. 37.

Farbe rötlichgelb; Bauch und Beine hellgelb; das Ende des 5., 6. und das 7. Antennenglied schwarzbraun.

Länge: 22 bis 23 mm; Breite: 3 bis 3,25 mm. Länge der Antennen: 3,5 mm.

Kopf vorn äusserst kurz und fein beborstet. Scheitelfurche seicht.

Halsschild mit 6 Tuberkeln über die Mitte und 8 längs des Hinterrandes. Sein Vorderrand in der Mitte fast gerade, seitlich regelmässig gebogen. Hinterrand in der Mitte sehr seicht und kurz eingebuchtet.

Kiele fast horizontal, nur diejenigen der mittleren Segmente gegen den Hinterrand hin schwach aufgebogen. Vordereck rechtwinklig, ganz kurz abgerundet, aber infolge eines nahe hinter der Übergangsstelle in den Seitenrand entspringenden Zähnchens ziemlich scharf erscheinend. Seitenrand ganz schwach convex oder fast gerade, auf den vorderen Segmenten mit drei deutlichen Zähnchen, auf den hintern mit Andeutungen von solchen. Hinterrand vom 6. bis 15. Kiel nur ganz schwach concav, so dass die Kiele fast viereckig erscheinen ; erst vom 15. Kiel an ist das Hintereck zahnartig ausgezogen.

Rücken glänzend, mit Ausnahme der zwei letzten Segmente unbehaart. Die erste Hälfte der 5 ersten Metazoniten trägt bei einem Exemplar 4 kleine quergezogene Tuberkeln, welche fast zu einer Querleiste verschmelzen ; auf den folgenden ist sie wie auf allen Metazoniten des andern Exemplars glatt und nur von einer Medianfurche durchzogen. Zweite Felderreihe mit 4, dritte mit 6 nicht scharf definierten, ziemlich flachen Tuberkeln. Fingerwulst gut entwickelt, fast parallel dem Seitenrande, bis vor der ersten Querfurche nach vorn reichend. Beule flach und breit.

Ventralplatten kurz behaart, kreuzförmig eingedrückt. Diejenige des 6. Segments beim ♂ tief kanalartig ausgehöhlt zur Aufnahme der angezogenen Copulationsfüsse, innen neben jedem ersten Glied der Beine des vorderen Paares hüftartig erhoben.

Erstes Beinglied oberseits nahe der Einlenkung mit einer hohen Chitinwarze. Die beiden folgenden Glieder unterseits dicht mit kurzen steifen Borsten besetzt, das zweite oberseits mit einer buckelförmigen Auftreibung wie bei *Polydesmus canadensis*. Die drei letzten Beinglieder unten mit alternierend grösseren und kleineren hellen Chitinwarzen.

Copulationsfüsse ähnlich denjenigen von *P. canaden-*

sis[1], doch namentlich in der distalen Partie weniger schlank. Schenkel beborstet, gegen die Tibia deutlich abgegrenzt. Letztere cylindrisch, etwas gekrümmt, auf der convexen Seite vor der Teilung in die beiden Aeste leicht verdickt. Der kurze schildförmige Hauptast trägt auf einem hufeisenförmigen Wulste ein dichtes Haarpolster und auf der Innenseite an seiner Basis einen starken gekrümmten Dorn. Nebenast schlank, stark gebogen. Auf der Hohlseite stehen zwei basalwärts gerichtete Hakenzähne, ein grösserer proximaler und ein kleinerer distaler, und schon auf der Innenfläche inserieren sich 2 starke, stumpfe Zähne, von denen der distale an seiner Basis eine Gruppe von 4 bis 6 stäbchenförmigen, hellen Borsten trägt. Eine grössere Zahl solcher Borsten findet sich am leicht verdickten Ende des Nebenastes (Fig. 37).

Fundort: Texas; 2 ♂, J. Boll (Genfer Museum).

Durch die Skulptur des Rückens, die Eigentümlichkeiten der Ventralplatte des 6. Segments und des 2. Beingliedes sowie die Form der Copulationsfüsse erinnert die Art sehr an *Polydesmus canadensis* Newp., unterscheidet sich von diesem jedoch leicht durch den schlankeren Körper, die fast geraden, deutlicher gezähnelten Seitenränder der Kiele, die nicht breit gerundet, sondern fast eckig in den Vorderrand übergehen, ferner durch die kürzeren Copulationsfüsse, die grössere Zahl von Zähnen und die verschiedene Verteilung der stäbchenförmigen Borsten an denselben.

[1] Die Gattung *Pseudopolydesmus* Att. ist einzuziehen. Die Exemplare unseres Museums von *Polydesmus canadensis* Newp. haben an den Copulationsfüssen, die sonst mit Attems Abbildung (System der Polydesmiden I, Taf. X, Fig. 244) übereinstimmen, ein deutliches, dichtes Haarpolster auf hufeisenförmigem Wulst des Hauptastes, wie bei *P. americanus*. Eine eigentliche Samenblase fehlt bei beiden Arten, doch ist ihr Analogon in der Einsenkung zwischen den Schenkeln des hufeisenförmigen Wulstes, in welche die Samenrinne mündet, gegeben (Fig. 37, x).

Polydesmus japonicus n. sp.

Taf. 11. Fig. 38. 39.

Rotbraun, Beine gelblich.

Länge: 20mm; Breite: 3mm.

Kopf glatt und glänzend. Scheitel unbeborstet, mit deutlicher Scheitelfurche. Antennen lang, vom 4. Glied an ziemlich stark verdickt; das 6. Glied auf der Aussenseite am Ende deutlich aufgeschwollen.

Halsschild glatt, ohne deutliche Felderung, hinter der Mitte mit breitem, kurzem Quereindruck. Auf den Ecken ist ein kurzer Fingerwulst angedeutet. Vorderrand auf den Seiten stark gebogen; Hinterrand leicht nach hinten gebogen, in der Mitte mehr oder weniger deutlich rund ausgeschnitten.

Kiele horizontal, die ersten sehr wenig nach vorn vorgezogen. Vorderrand aller Kiele von der Basis an bogig gekrümmt und abgerundet in den ziemlich stark convexen, 3 winzige Zähnchen tragenden Seitenrand übergehend. Hinterecken auf den drei vordersten Kielen rechtwinklig, von hier an in einen caudalwärts immer länger werdenden Zahn ausgezogen.

Rücken unbeborstet, glänzend. Die erste Felderreihe der Metazoniten ist nicht ausgebildet, glatt, nur mit einer medianen Längsfurche. Zweite Felderreihe mit 4, dritte mit 6 in der vorderen Körperhälfte ziemlich flachen, aber scharf abgegrenzten Feldern. Gegen das Körperende hin wölben sich die Felder der zweiten Reihe und die vier medianen der dritten Reihe runzelartig, die sie trennende Querfurche wird dabei immer schwächer, so dass sie schliesslich zu 4 Längsfalten verschmelzen. Beule in der ersten Körperhälfte mässig gewölbt, gross, fast die ganze Länge des Kieles einnehmend, vom 11. Segment an immer flacher werdend und zuletzt nur durch ein Höckerchen angedeutet. Fingerwulst gut ausgebildet, verhältnismässig scharf. Auf der

Höhe der ersten Querfurche verschmilzt er mit der Beule oder verflacht sich, wo letztere fehlt.

Ventralplatten sehr kurz, fein behaart, tief kreuzförmig eingedrückt mit besonders tiefem Quereindruck.

Beine beim ♂ an der Unterseite der 4 proximalen Glieder dicht kurz beborstet, an der Unterseite der distalen Glieder mit Wärzchen bedeckt. Beine des ♀ dünner und weniger dicht beborstet.

Copulationsfüsse von charakteristischem, fremdartigem Bau, in der Ausbildung der einzelnen Teile von denjenigen der paläarktischen und amerikanischen *Polydesmus*-Arten nicht unwesentlich abweichend, aber mit den für die Gattung charakteristischen Eigentümlichkeiten. Vor allem fällt ihre gedrungene, stämmige Form auf. Hüftglied gross, zusammengedrückt cylindrisch, am Ende zur Aufnahme des übrigen Teils des Copulationsfusses in der Ruhelage eingerichtet. Sein distaler Rand ist innen ziemlich gerade, aussen weist er zwei grosse Lappen auf, die den angezogenen Fuss von aussen teilweise bedecken; unten in der Medianlinie findet sich ein ziemlich tiefer Einschnitt, der dem Endteil des Fusses bei seiner Bewegung einen grossen Bogen zu beschreiben erlaubt; oben endlich wölbt er sich kappenartig vor und bedeckt so den Nebenast in der Ruhelage des Fusses. Der Endrand der Coxa stellt also in seinen Umrissen gewissermassen das Negativ der Oberseite des Endabschnittes dar. Diese Vorrichtungen dienen einerseits zum Schutz des aktiveren Teils des Organes, weisen aber auch imVerein mit der ungewöhnlich starken Ausbildung der Hüfte auf eine besonders energische Vor- und Rückwärtsbewegung desselben hin. Der elliptische Schenkelteil ist auf die Innenseite gedrängt, von der Schiene gut abgegrenzt, ziemlich flach, stark beborstet. Der Tibialteil stellt einen starken, in der Mitte der Aussenseite etwas eingedrückten Cylinder dar, der am Ende unterseits ein schwach vorspringendes, unscheinbares Haar-

polster trägt; ein eigentlicher Hauptast ist nicht ausgebildet; hingegen zeigt der das Haarpolster überragende Teil, der Nebenast, eine starke Entwicklung. Er beginnt mit einem auf breiter Basis ruhenden, halsartig eingeschnürten Abschnitt, der einen etwas nach innen gedrehten, stark verdickten, vogelkopfähnlichen Endteil trägt. Dieses Gebilde trägt ausser dem schnabelartigen Endhaken vorn noch zwei kürzere, starke Haken und auf seinen stark gewölbten Seiten je einen flügelartig abstehenden, am Ende gezackten Kamm. Nach Form und Lage zu schliessen, scheinen diese beiden Kämme dazu zu dienen, den Nebenast beim Zurückschlagen nur bis zu einem gewissen Punkte in den hiefür geschaffenen Raum der Coxa eindringen zu lassen. Möglicherweise werden sie in dieser Rolle durch zwei in derselben Höhe aus der Einbuchtung des innern Coxalrandes vorragende, starke, gerade Borsten unterstützt.

Fundort: Japan; 2 ♂ (Genfer Museum).

Die Gattung *Polydesmus* erstreckt sich demnach nicht nur über das ganze palæarktische Gebiet, sondern ist noch in Japan und Nordamerika vertreten. Aus Japan ist ausserdem noch die durch den Verlauf der Samenrinne charakterisierte Untergattung *Epanerchodus* Att. bekannt (ATTEMS, Neue Polydesmiden des Hamburger Museums, 1901).

Gattung *Brachydesmus* Heller.

Brachydesmus proximus Latz.

Fundorte: Algier; ♂ ♂, ♀ ♀, Pulli der Hauptform (Genfer Museum). Canarische Inseln, ♂ ♂, ♀ ♀, Dr. H. G. STEHLIN (Basler Museum).

Brachydesmus exiguus Brœl.

BRŒLEMANN, Mem. Soc. Zool. de France. T. VII, 1894, pag. 441, Pl. XII, Fig. 10—13.

ATTEMS, Zoolog. Jahrb., Abt. für Syst., T. XII, 1899, pag. 296, 297.

Diese kleine, von BRŒLEMANN als Bestandteil der mediterranen Fauna nachgewiesene Art war bisher nur aus der Lombardei bekannt. Interessant ist daher ihr Vorkommen auf den Canarischen Inseln, wo Herr Dr. H. G. STEHLIN ein reifes ♂ sammelte, das mit den Beschreibungen von BRŒLEMANN und ATTEMS (loc. cit.) vollkommen übereinstimmt. Es fand sich dort in Gesellschaft von *Br. proximus* Latz., von welchem es sich schon durch die geringere Grösse, schwächere Skulptur, die ungeteilte Beule und die relativ starken Borsten der Metazoniten leicht unterscheidet.

Fundort: Canarische Inseln; 1 ♂ ad., Dr. H. G. STEHLIN (Basler Museum).

Gattung *Icosidesmus* H. et S.

Bisher waren blos zwei Arten dieses Genus bekannt: *I. Hochstetteri* H. et S. aus Neuseeland und *I. Humberti* Por. aus Südafrika; die Zugehörigkeit des letztern zu dieser Gattung erscheint mir noch sehr zweifelhaft. ATTEMS hat zuerst hervorgehoben, dass der Körper der neuseeländischen Form nur 19 Segmente besitze. Es liegen mir nun noch 5 neue Arten aus Neuseeland vor, wodurch eine Revision der Gattungsdiagnose notwendig wird.

Körper aus dem Kopf und 19 Segmenten bestehend.

Antennen lang und schlank, am Ende keulig verdickt.

Halsschild halbkreisförmig, schmäler als der Kopf, am Hinterrande eingebuchtet.

Körper vorn verschmälert, vom 2. bis 4. Segment mehr oder weniger halsartig eingeschnürt.

Kiele schmal und dick, vorn und hinten abgerundet, oberseits beulig aufgewölbt, mit einer seitlichen Leiste, die manchmal als stumpfes Zähnchen über den Kielhinterrand hinausragt. Kiel des 2. Segmentes unter den Halsschild vorgezogen. Porus oberhalb der Seitenleiste, im hintern Winkel der Kiele oder nahe demselben, auf Segment 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—18.

Rücken wenig gewölbt, ganz glatt oder gefeldert.

Ventralplatten breit, mit je einem glatten, glänzenden Knöpfchen innen neben jedem ersten Beinglied; diejenige des 7. Segments beim ♂ aussen von den Copulationsfüssen zu einer die Coxa von aussen ganz verdeckenden, oben abgerundeten Lamelle erhöht: diejenige des 8. Segmentes beim ♂ hie und da modifiziert oder mit Fortsätzen versehen.

Beine des ♂ stark, das 2. Glied oberseits stark verdickt, das 4. und 5. Glied kurz; das Endglied lang und schlank. Die drei proximalen Glieder tragen beim ♂ auf der Unterseite ein dichtes Polster kurzer Borsten, die drei distalen zahlreiche Chitinwarzen aus denen je ein winziges Börstchen entspringt. Schwänzchen kurz, cylindrisch.

Copulationsfüsse von sehr charakteristischem Bau. Coxa stark, cylindrisch, von aussen gar nicht sichbar. Der schwach beborstete Femur in der gleichen Richtung gestrekt wie der Tibialteil und mit diesem zu einem einzigen, walzenförmigen Stück verschmolzen, der sich gegen die Basis hin oberseits plötzlich verschmälert und auf der Aussenseite eine nach unten meist durch einen gebogenen Wulst begrenzte Einsenkung zeigt, über welche sich ein Lappen der Coxa herlegt. Die Samengrube ist sehr breit, birnförmig, basalwärts stark erweitert, so dass sie hier auf der Innenseite die ganze Breite des

Femurs einnimmt. Sie ist der einzige stärker beborstete Teil des dem Femur entsprechenden Abschnittes. Hüfthörnchen lang und stark gebogen. Charakteristisch ist ferner der Besitz von starken, bis vor der Spitze gleichmässig dicken, gelbbraunen Stiften, die sich zu Gruppen, Büscheln oder förmlichen »Wäldern« vereinigt in für die Art konstanter Anordnung auf dem Tibialteil vorfinden.

Die Arten dieser Gattung sind, was die Form des Körpers und der Kiele sowie die Länge und Beborstung der Beine anbetrifft, nur wenig differenziert und durch Uebergänge miteinander verbunden. Die Zeichnung erweist sich da, wo sie auftritt, als sehr inconstantes und unzuverlässiges Artmerkmal. So kommt es, dass die ♀ nicht immer sicher auseinanderzuhalten sind. Um so wichtigere diagnostische Merkmale besitzen die ♂ im Bau der Ventralplatten und namentlich der Copulationsfüsse, die trotz ihres einheitlichen Typus bei den verschiedenen Arten in den Umrissen, in der Gestaltung ihres äussersten Endes und in der Verteilung der Stifte ganz prinzipielle und bestimmte Unterschiede aufweisen.

Eine Gruppierung der ♂ der bisher bekannt gewordenen neuseeländischen Arten[1] kann nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen werden:

1. Skulptur.

a. Rücken mehr oder weniger deutlich gefeldert:

I. variegatus, Schenkeli, nanus, Hochstetteri.

aa. Rücken ohne jegliche Spur einer Felderung:

I. olivaceus, Suteri.

[1] *J. Humberti* Por. kann hier nicht berücksichtigt werden. Abgesehen davon, dass die Segmentzahl und damit die Gattungszugehörigkeit noch nicht sicher festgestellt ist, kann man sich auf Grund der kurzen Beschreibung keine genaue Vorstellung vom Bau der Ventralplatten und der Copulationsfüsse machen.

2. Ventralplatten.

a. Ventralplatte des 8. Segments (♂) hinten beiderseits von der Mittellinie mit je einem langen, nach hinten gerichteten Fortsatz versehen (Fig. 53): *I. Schenkeli.*

aa. Ventralplatte des 8. Segmentes ohne solche Fortsätze.

b. Der Gelenkrand der Ventralplatten hinten neben der Insertion jedes Beines deutlich höckerartig ausgezogen: *I. Hochstetteri, Suteri, nanus.*

bb. Der Gelenkrand der Ventralplatten hinten neben jedem Beine gar nicht oder nur undeutlich ausgezogen: *I. olivaceus, variegatus.*

3. Copulationsfüsse.

a. Copulationsfüsse an der Spitze in 2 oder 3 längere oder kürzere Aeste geteilt, sichelförmig, in situ mit ihren Enden sich kreuzend: *I. Hochstetteri, olivaceus, variegatus, Schenkeli.*

aa. Copulationsfüsse an der Spitze ungeteilt; ihr Endteil dick, annähernd gerade, die beiden Copulationsfüsse in situ mit ihren Enden sich nicht kreuzend (Fig. 52): *I. Suteri, nanus.*

Bestimmungstabelle.

♂♂.

a. Copulationsfüsse an der Spitze dreiästig.

b. Ventralplatte des 8. Segments mit 2 langen nach hinten gerichteten Fortsätzen: *I. Schenkeli* n. sp.

bb. Ventralplatte des 8. Segments ohne solche Fortsätze.

c. Ventralplatten hinten neben der Insertion jedes Beines höckerartig ausgezogen, diejenige des 8. Segmentes verschieden von den übrigen (Fig. 44). Antennen sehr lang und schlank (Fig. 42):

I. Hochstetteri H. et S.

cc. Ventralplatten hinten neben der Insertion jedes Beines nicht deutlich höckerartig ausgezogen; diejenige des 8. Segmentes von den übrigen nicht wesentlich verschieden. Antennen mässig lang.

d. Rücken deutlich gefeldert:

I. variegatus n. sp.

dd. Rücken nicht gefeldert:

I. olivaceus n. sp.

aa. Copulationsfüsse an der Spitze ungeteilt.

b. Körper sehr klein (ca. 10^{mm}). Rücken gefeldert:

I. nanus n. sp.

bb. Körper grösser (ca. 22^{mm}). Rücken ohne jede Spur einer Felderung: *I. Suteri* n. sp.

Icosidesmus Hochstetteri H. et S.

Taf. 11. Fig. 40-45.

HUMBERT et SAUSSURE, Verh. d. zool. bot. Gesellsch. Wien, XIX, 1869, pag. 690.

ATTEMS, C., System der Polydesmiden, II. 1899, pag. 4 [254].

Ein ziemlich reichliches Material erlaubt mir, die bisherigen Beschreibungen zu ergänzen und einige mit Rücksicht auf die andern Arten nötig erscheinende Details hinzuzufügen.

Die Färbung ist nur bei dem in unserer Sammlung vorgefundenen Originalexemplar von HUMBERT und SAUSSURE (♂), und einem Exemplar des Berner Museums gleichmässig gelblichweiss. Alle übrigen Tiere der Sammlung SUTER hingegen weisen eine schwach ausgeprägte Zeichnung auf. Es findet sich auf jedem Segment jederseits von der Rückenmitte ein schräg nach hinten und aussen verlaufender, hinter der Mitte der Metazoniten sich verlierender, dunkelbrauner Längsstreifen; derselbe kann

sich nach dem Kiel hin zu einem breiten, rundlichen Fleck verbreiten, der nur die Kielränder frei lässt. Die 4 letzten Antennenglieder ebenfalls dunkelbraun.

Länge: 20mm; Breite des 2. Segments: 1,8, der Körpermitte: 2,7mm.

Körper vorn und hinten verschmälert, die halsartige Einschnürung der Segmente 2 bis 4 sehr deutlich.

Antennen lang und schlank, am Ende leicht keulig verdickt, zurückgelegt bis zum Hinterrand des 5. Segments reichend. Scheitelfurche fein, aber scharf.

Halsschild (Fig. 42) bedeutend schmäler als der Kopf, vorn regelmässig gebogen, halbkreisförmig, mit eingebuchtetem Hinterrand. Letzterer bildet mit dem Seitenrand ein stumpfes abgerundetes Eck; vor und hinter demselben ist der Seitenrand etwas aufgeworfen zur Bildung einer breiten, flachen Rinne.

Kiel des 2. Segments etwas unter den Halsschild vorgezogen, sein Seitenrand gebogen; Hintereck breit abgerundet, Vordereck stumpf rechtwinklig oder kurz abgerundet. Kiele des 3. und 4. Segments vorn breiter, hinten kürzer abgerundet, der Seitenrand stark convex. Die übrigen Kiele hochangesetzt, schmal, dick, oberseits beulenartig aufgewölbt (Fig. 43, 45); vorn und hinten sind sie abgerundet, auf dem Seitenrande ziemlich stark convex. Vorder- und Seitenrand mit ganz schmaler Randleiste. Porus sehr klein, oberhalb der Randleiste, ganz im hintern, etwas eingesenkten, runden Eck der Kiele gelegen, nur auf den hintersten Kielen der Randleiste nach etwas weiter nach vorn gerückt.

Rücken mässig gewölbt, glatt und glänzend. Auf jedem Metazoniten sind zwei Querreihen von Feldern wenigstens angedeutet, die durch eine über die Mitte des Metazoniten verlaufende Querfurche getrennt sind. Die Skulptur kann sogar ziemlich derb sein, so namentlich bei Pulli und ♀♀, die hieher zu gehören scheinen, wo die dem Hinterrand der Metazoniten und der Kiele

zunächstliegenden Felder als Zähnchen über denselben hinausragen. Diese Randzähne scheinen zuerst, die Rückenfelder erst später verloren zu gehen. Spuren der letzteren bleiben immer.

Prozoniten glatt. Zwischen den Pro- und Metazoniten eine breite Quernaht, die vorn durch eine scharfe Querleiste begrenzt ist.

Seiten der Metazoniten glatt oder mit schwachen gebogenen Längsrunzeln in ihrer hintern Hälfte.

Beine (Fig. 41) stark, caudalwärts länger werdend. Das 2. Glied beim ♂ oberseits stark verdickt; 3. Glied verhältnismässig lang und stark, 4. und 5. Glied kurz und dick, 6. Glied lang und schlank, besonders gegen das Körperende hin. Die proximalen Glieder sind auf der Unterseite mit einem dichten Polster ganz kurzer, schwach gekrümmter Borsten besetzt; die distalen Glieder tragen an der Unterseite in sehr dichter Anordnung runde, helle Chitinwärzchen, aus deren jedem distalwärts ein Börstchen entspringt. Die Verdickung des 2. Gliedes, sowie die Borstenpolster und Chitinwarzen treten besonders an den Beinen vor dem Copulationsring hervor; caudalwärts werden sie immer schwächer und fehlen den Beinen der letzten Paare fast gänzlich.

Ventralplatten ziemlich breit, kurz behaart, quer stärker, längs schwächer eingesenkt. Ventralplatte des 6. Segments längs und quer tief gespalten; diejenige des 8. Segments durch eine tiefe Querfurche gespalten; ihre vordere Hälfte wieder der Länge nach geteilt in zwei flache breite Knöpfe (Fig. 44); die hintere Hälfte grob längsgerunzelt, mit 2 glatten Knöpfen, ihr Gelenkrand hinter dem 1. Glied des hintern Beinpaares spitz nach hinten ausgezogen. Letzteres Verhalten zeigen übrigens alle Ventralplatten mehr oder weniger deutlich. Auf den Ventralplatten hinter dem Copulationsring findet sich innen neben der Einlenkung des 1. Beingliedes auf der Kante je ein flaches unbehaartes, helles, glänzendes Knöpfchen,

das nur auf der 2. Hälfte der 8. Ventralplatte bedeutendere Grösse erlangt.

Schwänzchen zugespitzt cylindrisch.

Die Analschuppe wird von ATTEMS als dreieckig zugespitzt, von HUMBERT und SAUSSURE als « échancrée » beschrieben. Für meine Exemplare trifft keines von beiden zu. Sie ist etwas kürzer als an der Basis breit, am Ende breit abgerundet und jederseits mit einem winzigen Borstenwärzchen vesehen. Das abgerundete Ende ist häutig, dünn.

Copulationsfüsse (Fig. 40) in situ sich kreuzend, sichelförmig gebogen. Femoralteil auf der Aussenseite mit einem starken gebogenen Wulste, in dessen Concavität ein Lappen der Coxa eingreift; weiter distalwärts finden sich zwei starke Büschel von Stiften, von denen das eine sein Centrum ungefähr auf der Mitte des convexen, das andere das seinige etwas hinter der Mitte des concaven Randes hat. Die drei Endäste verhältnismässig lang und stark; der Hauptast kegelförmig zugespitzt, der mittlere Ast breit, am Ende stumpf abgerundet, der äussere schlanker, cylindrisch, S-förmig gebogen. Das Längenverhältnis der beiden plumperen Aeste zueinander ist nicht konstant; meist sind sie ungefähr gleich lang; doch kann der stumpfere auch bedeutend länger und stärker werden als der Hauptast.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; SUTER (Basler und Berner Museum).

Auckland; Originalexemplar von SAUSSURE (Genfer Museum).

Icosidesmus olivaceus n. sp.

Taf. 11. Fig. 49.

Rotbraun, der Hinterrand der Metazoniten aufgehellt, goldgelb gesäumt. Zwei sehr schwach ausgeprägte, breite Längsstreifen beiderseits von der Rückenmitte braun. Halsschild dun-

kelbraun, gelblich gesäumt. Prozoniten olivengrün. Bauchseite und Beine gelb. Manche Tiere sind einfärbig schmutziggelb.

Länge: 17^{mm}. Breite: 2. Segment 1,7^{mm}; Körpermitte: 2,25^{mm}. Körper hinten wenig verschmälert, in der Region des 2.-4. Segments sehr deutlich halsartig eingeschnürt.

Antennen schlank, etwas kürzer als bei *I. Hochstetteri*, bis zum Hinterrand des 4. Segmentes reichend.

Halsschild wie bei *I. Hochstetteri*, sein Seitenrand stärker abgerundet in den Hinterrand übergehend.

Kiel des 2. Segmentes vorgezogen, vorn rechtwinklig eckig; der vordere Teil des Seitenrandes gerade, mit einem runden Höcker nahe dem Vordereck, der hintere Teil mit dem Hinterrand zu einem ganz flachen Bogen verschmolzen. Die übrigen Kiele in der Form wie bei der vorangehenden Art, aber etwas schmäler. Der Porus nimmt ebenfalls dieselbe Lage ein wie dort, ist aber hier bedeutend grösser, erhöht und manchmal noch von einem concentrischen Ring eingefasst.

Rücken glatt und glänzend. Die Skulptur ist bei den ♀ fast gänzlich, bei den erwachsenen ♂ ganz verloren gegangen. Ueber die Mitte der Metazoniten 5-18 läuft ein ganz breiter, seichter Quereindruck. Ausserdem läuft über die hintere Hälfte aller Metazoniten, näher dem Hinterrand, eine ganz feine, nach vorn gebogene Querleiste welche den helleren Hinterrandteil gegen den übrigen Metazoniten abgrenzt.

Prozoniten, Quernat und Seiten des Körpers glatt.

Beine, Analschuppe und Schwänzchen wie bei *I. Hochstetteri*.

Ventralplatten dicht mit kurzen, starken Börstchen besetzt; das glatte Knöpfchen innen neben jedem 1. Beinglied schwach entwickelt, kaum wahrnehmbar, der Gelenkrand kaum nennenswert nach hinten ausgezogen.

Analschuppe am Ende breit abgerundet, fast trapezförmig.

Copulationsfüsse (Fig. 49) lang und stark, in situ mit

ihren Enden sich kreuzend, sichelförmig gebogen, in ihrem letzten Drittel auf der convexen Seite plötzlich verschmälert, der convexe Rand an dieser Stelle eine kurze Zacke bildend. Am Ende teilt sich der Fuss in drei kurze Äeste, wovon der innere, cylindrische, nach hinten zurückgekrümmt ist. Die Stifte finden sich in geringer Zahl auf der Innenfläche und zu beiden Seiten des convexen Randes der Sichel vor der Verschmälerungsstelle.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; ♂♂, ♀ (Berner Museum).

Icosidesmus variegatus n. sp.

Taf. 11, Fig. 46-48.

Grundfarbe gelb bis orangerot. Prozoniten braun. Jeder Metazonit auf dem Rücken mit zwei nach hinten etwas divergierenden, breiten, nicht scharf begrenzten, dunkleren Längsstreifen, die hinten durch einen kurzen, breiten Querstreifen auf dem Hinterrand der Metazoniten verbunden sind, so dass sie mit diesem ein helleres, dreieckiges Feld auf der Rückenmitte jedes Metazoniten einschliessen. Seiten der Metazoniten marmoriert oder braun, mit einem helleren Fleck auf der Mitte der vordern Hälfte. Kopf und Beine gelb. Ein Exemplar ist blassgelb und entbehrt fast jeglicher Zeichnung. Letztere ist also auch hier nichts weniger als konstant.

Länge: ♂ ad. 16^{mm}; Breite: 2. Segment 1.8^{mm}, 10. Segment: 2,25^{mm}.

Kopf vorn ziemlich dicht mit geraden Borsten besetzt. Scheitelfurche vorhanden. Antennen bis zum Hinterrand des 4. Segmentes reichend, am Ende etwas stärker verdickt als bei den vorigen Arten.

Halsschild in der Form wie bei *I. Hochstetteri*, ohne rinnenförmige Einsenkung um die Seitenecken.

Kiel des 2. Segmentes mit abgerundetem Vordereck und fast geradem Seitenrand. Die nächstfolgenden Kiele wie bei *J. oliva-*

ceus, dick, mit conxevem Seitenrand: die Randleiste ragt als stumpfes Höckerchen über das abgerundete Hintereck hinaus. Die Oberseite der hinter dem Copulationsring liegenden Kiele ist hier schwächer aufgewölbt, die Kiele infolgedessen dünner als bei den beiden vorhergehenden Arten. Porus gross, ohne ringförmige Umwallung.

Rücken deutlich skulptiert (Fig. 48). Jeder Metazonit vom 5. an mit 2 Querreihen, flacher sechseckiger Felder; diejenigen der ersten Reihe nehmen etwa 1/3 der Metazonitenlänge ein und sind vorne verwischt: die Felder der 2. Reihe hingegen sind stark in die Länge gestreckt und schmäler und erreichen mit ihren Spitzen fast den Hinterrand der Metazoniten. Eine ursprünglich wahrscheinlich vorhandene dritte Reihe ist durch die Streckung der Felder der 2. Reihe wie weggedrängt und nur noch in Spuren zwischen den zugespitzten Enden derselben zu erkennen; nur auf den letzten Segmenten ist sie etwas deutlicher. 2. und 3. Metazonit oberseits glatt, ohne Skulptur, aber auf ihrer hintern Hälfte mit der bei *I. oliraceus* erwähnten, nach vorn gebogenen, feinen Querleiste. Dieselbe ist manchmal auch auf den skulptierten Metazoniten nachweisbar, wo sie über die hintere Hälfte der 2. Felderreihe verläuft.

Seiten der Metazoniten vor dem Copulationssegment und namentlich des 5. und 6. in der Mitte etwas beulig aufgetrieben.

Ventralplatten wie bei *I. oliraceus*, ohne Fortsätze; diejenigen des 8. Segments von den übrigen nicht verschieden.

Analschuppe trapezförmig, am Ende fast gerade abgestutzt.

Beine und Schwänzchen wie bei den beschriebenen Arten.

Copulationsfüsse lang und schlank (Fig. 47), sichelförmig gebogen, von der Basis gegen das Ende hin gleichmässig verschmälert, in situ mit ihren Enden sich kreuzend. Am äussersten Ende teilt sich der Fuss ähnlich demjenigen von *J. oliraceus* in 3, hier noch kürzere Aeste von denen einer etwas schlanker, zipfelförmig, und gegen die convexe Seite des Fusses zurückge-

krümmt ist. Stifte kurz und dünn, wenig zahlreich vorhanden, einige auf der Innenfläche, nahe dem convexen Rande, eine stärkere Gruppe auf der Aussenfläche nahe dem concaven Rande inseriert und über den Rand in die Concavität hinausragend. Hüfthörnchen lang, stark gekrümmt, hinter der Mitte plötzlich verschmälert und am Ende wieder keulig verdickt, mit kurzem spitzem Anhang (Fig. 46).

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; ♂, ♀ H. SUTER (Berner Museum).

Icosidesmus Schenkeli n. sp.

Taf. 11. Fig. 53. 54.

Färbung gelb bis graugelb. Jederseits über den Rücken und die Seiten unterhalb der Kiele je ein kontinuirlicher, breiter dunkelgrüner oder brauner Längsstreifen. Ueber die gelbe Rückenmitte läuft manchmal noch eine feine, dunkle mediane Längslinie. Kopf und Antennen, mit Ausnahme ihrer dunkleren Endglieder, Bauch und Beine gelblich. Die Zeichnung tritt erst hinter der Körpermitte deutlicher hervor; manchmal fehlt sie gänzlich.

Länge: 18^{mm}; Breite: 2. Segment 1,8, Körpermitte 2,5^{mm}.

Form des Körpers, Kopf mit den Antennen, Halsschild und Kiele wie bei *I. variegatus*. Die Randleiste der Kiele ragt jedoch nicht als Höckerchen über deren Hinterrand hinaus, und der Porus ist ganz klein wie bei *I. Hochstetteri*.

Die Skulptur der Metazoniten erinnert ebenfalls an *I. variegatus;* doch sind die Felder der 2. Reihe etwas kürzer und eine dritte Felderreihe deutlicher ausgebildet. Die feine Querleiste ist wenigstens auf den 5 vordersten Metazoniten deutlich; sie ist in der Mitte stark nach vorn gebogen und trennt das letzte Drittel der Metazoniten ab. Seiten der Metazoniten auf den ersten 6 Segmenten in der Mitte beulig aufgetrieben.

Prozoniten fein lederartig gerunzelt, die Quernat undeutlich längsgestrichelt.

Ventralplatten wie bei *I. variegatus* dicht und kurz beborstet, das glatte Knöpfchen innen neben jedem ersten Beinglied deutlich. Sehr charakteristisch ist die Ventralplatte des 8. Segmentes. Sie geht hinten jederseits von der Mitte in einen langen, nach hinten gerichteten, niederliegenden, konischen Zapfen aus (Fig. 53). Ihre vordere Hälfte ist nicht modifiziert wie bei *I. Hochstetteri*; hingegen ist hier die folgende Ventralplatte in ihrer vordern Hälfte modifiziert; sie ist tief längs eingesenkt und innen neben jedem Beine etwas erhöht, nackt und glatt.

Schwänzchen normal.

Beine, besonders diejenigen der hintern Paare länger als bei den übrigen Arten.

Analschuppe am Ende regelmässig abgerundet.

Copulationsfüsse (Fig. 54) lang und schlank, sichelförmig gebogen, in situ mit ihren Enden sich kreuzend. An der Basis cylindrisch, verflacht sich der Endabschnitt allmählich und verschmälert sich etwas gegen die Mitte hin; das Ende ist wieder etwas breiter, ganz flach und in drei kurze, zahnähnliche Aeste geteilt. Ausserdem trägt der convexe Rand noch einen subapicalen spitzen Zahn. Die Stifte verteilen sich auf drei 10-bis 15zählige Büschel, wovon je einer in der Mitte des Endabschnittes auf dem concaven und dem convexen Rande und einer auf der Innenfläche, näher dem convexen Rande sich erhebt.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; 2 ♂, SUTER (Basler Museum); 1 ♂, SUTER (Berner Museum).

Icosidesmus Suteri n. sp.

Taf. 11, Fig. 50-52.

Färbung braun; Antennen und Beine gelblich. Hinterrand der Metazoniten manchmal schwarzbraun.

Länge ♂ ♀: 21 bis 22mm: Breite: 2 Segment 2mm: Körpermitte 2.5mm.

Körper vorn weniger stark eingeschnürt als bei den Gattungsgenossen, hingegen hinten vom 13. Segment an, besonders beim ♂, stark verjüngt und seitlich komprimiert: der Rücken im letzten Körperdrittel hochgewölbt. Die Zuspitzung des Körpers nach hinten tritt dadurch noch stärker hervor, dass die Kiele schon kurz nach der Körpermitte sich zu reduzieren beginnen.

Kopf kurz behaart. Scheitelfurche vorhanden. Antennen verhältnismässig kurz, das Ende des 3. Segments kaum überragend, am Ende ziemlich stark keulig verdickt.

Halsschild von der gewöhnlichen Form, aber sein Hinterrand wie auch derjenige der Metazoniten in der Mitte nur schwach eingebuchtet.

Kiele vorn und hinten abgerundet, sehr schmal, ihre Oberseite äusserst schwach beulig aufgetrieben. Vom 13. Segment an ist der Kiel als solcher und vom 15. Segment an auch die Randleiste ganz verschwunden. Porus gross, leicht eingesenkt, niemals ganz im hinteren Winkel des Kieles gelegen, sondern um das Doppelte oder Dreifache seines Durchmessers vom Kielhinterrand entfernt.

Rücken bis zum 13. Segment ziemlich stark, vom 13. Segment an immer stärker gewölbt.

Metazoniten ohne jegliche Spur einer Felderung, hingegen fein und dicht eingestochen punktiert, nur eine Zone längs des Hinterrandes manchmal glatt. Seiten der Metazoniten vor dem Copulationssegment in der Mitte leicht beulig aufgetrieben.

Ventralplatten wie bei *I. Hochstetteri* hinten neben der Insertion jedes Beines spitz ausgezogen, deutlicher neben den Beinen des hinteren Paares und gegen das Körperende hin. Keine Ventralplatte nennenswert modifiziert: diejenige des 8. Segmentes ohne Fortsätze. Der glatte Knopf innen am Gelenkrand der Ventralplatten fehlend oder sehr klein.

Copulationsfüsse (Fig. 51, 52) schwach gebogen, stark, in der Mitte innen beulig verdickt, gegen das Ende hin verjüngt. Sie kreuzen sich in situ mit ihren Endteilen nicht, sondern nähern sich nur in ihrem verdickten, mittleren Teil und an der Spitze. Letztere nicht dreiästig, sondern ungeteilt, eine längsgerieffte tatzenförmige Platte darstellend. Die starken Stifte bedecken, um eine beulenförmige Verdickung des oberen Randes des Tibialteils gruppiert, eine grosse Fläche auf der Innen- und Aussenseite des Fusses. Ausserdem ist noch ein schmales Feld auf der Innenseite vor der Endplatte mit kürzeren, dicken Stiften besetzt.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; 2 ♂, 1 ♀, SUTER (Basler Museum).

Die Art ist, abgesehen von den Copulationsfüssen, gut charakterisiert durch die relativ kurzen Antennen, die schmalen, oberseits schwach gewölbten Kiele, die Grösse und Lage des Porus an denselben, die starke Wölbung des Rückens, seitliche Compression und rasche Verjüngung des Körpers in seiner hinteren Hälfte.

Icosidesmus nanus n. sp.

Taf. 11. Fig. 55, 56.

Färbung gelbbraun; Bauch und Beine gelblich.

Länge ♂: 10^{mm}; Breite: Körpermitte 1,2^{mm}.

Körper vom 2. bis 4. Segment wenig eingeschnürt, hinten wenig verschmälert.

Antennen verhältnismässig dick und stark keulig verdickt, bis zum 4. Segment reichend. Scheitelfurche sehr fein.

Halsschild mit 2 Querreihen kurzer Borsten und einigen Borsten längs des Vorderrandes.

Kiele ziemlich breit, oberseits vom 5. an nur schwach aufgewölbt: vorn sind sie abgerundet, hinten ragt die Randleiste wie bei *I. variegatus*, doch deutlicher, als borstentragendes stumpfes

Zähnchen oder Höckerchen über den Hinterrand hinaus, wodurch eine Art Hintereck entsteht. Dieses Zähnchen wird caudalwärts immer deutlicher; auf den hintersten Kielen ragt innen neben ihm noch ein zweites, beborstetes Zähnchen über den Hinterrand hinaus. Porus ziemlich gross, etwas aus dem Hintereck der Kiele herausgerückt und eben so weit von deren Seitenrand entfernt.

Rücken glänzend. Skulptur der Metazoniten, vom 5. an sehr deutlich, an diejenige mancher *Brachydesmus*-Arten erinnernd. Jeder Metazonit trägt drei Querreihen zu je 6, 8 und 10 rechteckigen Feldern. Die Felder der 1. Reihe sind manchmal verwischt; zwischen der 1. und 2. Reihe, etwas vor der Mitte der Metazoniten, befindet sich eine ziemlich tiefe Querfurche. Die Felder der 3. Reihe sind ganz kurz. Die Oberfläche der Kiele bleibt bis hinter der Körpermitte wenigstens in ihrer vordern Hälfte glatt.

Prozoniten glatt; einige der hinteren tragen vor der Quernaht etwas unter dem Niveau der Kiele eine fast horizontal abstehende, kurze, dornartige Borste.

Ventralplatten dicht kurz behaart. Ventralplatte des 8. Segments nicht modifiziert und ohne zapfenförmige Fortsätze. Die übrigen wie bei *I. Hochstetteri* am Gelenkrand hinter jedem Bein etwas nach hinten ausgezogen, innen mit dem mehrerwähnten glatten Knöpfchen.

Analschuppe trapezförmig, am Ende ganz gerade abgestutzt.

Schwänzchen kurz, die Analklappen ganz wenig überragend.

Beine von der für die Gattung charakteristischen Form und Beborstung.

Copulationsfüsse (Fig. 55, 56) von der Hüfte an gerade, sich nicht kreuzend, eine kurze, in der Mitte etwas verdickte Walze darstellend. Diese verschmälert sich gegen das Ende hin und trägt ein stark chitinisiertes, breites, mit basalwärts gerichteten, starken Chitinhaken versehenes Endstück.

Die Stifte stehen in dichtem, schrägem Zuge vor dem Endstück auf der Innen- und Hinterseite des Fusses und einige wenige isoliert auf der Hinterfläche der Walze. Die dem Femur entsprechende Basis der Walze trägt aussen einen starken gebogenen Wulst.

Fundort: Neuseeland, Nordinsel; 2 ♂, SUTER (Berner und Genfer Museum).

Die Art erinnert durch die geringe Grösse und die Skulptur an die Gattung *Brachydesmus*, die ebenfalls 19 Segmente besitzt, und die ♀ könnten leicht für eine *Brachydesmus*-Art gehalten werden, wenn nicht die halsartige Einschnürung vom 2. bis 4. Segment vorhanden wäre.

Anmerkung. Die vorliegenden Beschreibungen sind hauptsächlich nach den erwachsenen ♂ gegeben worden. Es liegen mir aus der Sammlung des Berner Museums noch eine Anzahl ♀ und jüngere ♂ vor, die möglicherweise neuen Arten angehören. Da die ♀ aber in dieser Gattung so wenig differenziert sind, glaube ich einstweilen von einer Beschreibung derselben absehen zu müssen.

EURYDESMINÆ

Gattung *Pachyurus* H. und S.

Pachyurus convexus n. sp.

Taf. 11, Fig. 57.

Gelb bis bräunlichgelb; Prozoniten in ihrem unbedeckten Teil oberseits braun. Antennen und Beine strohgelb.

Länge: ♀ 80 bis 85^{mm}, ♂ 70 bis 75^{mm}; Breite des 10. Metazoniten: ♀ 13^{mm}, ♂ 11^{mm}, Breite des 10. Prozoniten: ♀ 10^{mm}, ♂ 7^{mm}.

Körper von der Mitte nach vorn hin allmählich, nach hinten bis zum 18. Segment kaum merklich verschmälert.

Kopfschild vorn längs des Lippenrandes mit 2 Querreihen ganz kurzer, aber starker und spitzer, schwarzer Borsten; je ein solches Börstchen findet sich vor jeder Antennengrube, sonst wie der Scheitel glatt und unbehaart. Oberhalb jeder Antenne, seitlich vor jeder Antennengrube und vorn zwischen den Antennen je eine deutliche beulige Auftreibung. Scheitelfurche scharf. Antennen kurz und dick.

Halsschild breiter als der Kopf und fast so breit wie der folgende Rückenschild. Seitenecken stumpf; der Vorderrand der Seitenlappen gerade, schmal, wulstig gesäumt, der Hinterrand leicht convex, ungesäumt. Der Rückenteil des Halsschildes vollkommen glatt, nicht skulptiert: erst gegen die Seitenecken hin treten Spuren einiger flacher, polygonaler Felder mit je einem aufgesetzten Höckerchen auf.

Rücken, besonders in der vordern Körperhälfte, stark gewölbt, glatt, mit starkem Emailglanz. Prozoniten sehr glatt und glänzend. Metazoniten mit 3 regelmässigen Reihen äusserst flacher, polygonaler Felder. Auf dem Seitenabfall des Rückens bis gegen die wulstigen Seitenränder der Kiele hin sind dieselben sehr deutlich und tragen je ein kleines Mittelknötchen. Gegen die Rückenhöhe verschwinden zunächst die letzteren, dann auch die Felderung bis auf einige seichte Furchen. Rückenhöhe der 5 bis 6 ersten Metazoniten und Oberseite des 19. Segments ohne jegliche Skulptur, letzteres höchstens mit einigen kurzen, feinen Längsfurchen am Hinterrande.

Seiten der Metazoniten dicht granuliert; auf den letzten Segmenten verschwindet die Körnelung meist bis auf einige grössere, spitze Körner unterhalb des Kieles nahe dem Hinterrand des Segmentes.

Kiele schmal und dick, im Sinne des Rückens herabsteigend. Vordereck abgerundet. Hintereck bis zum 16. Segment stumpf,

rechtwinklig, von da an in einen kurzen breiten Zahn ausgezogen. Seitenrand der porenlosen Kiele nahezu gerade oder schwach convex, der porentragenden Kiele in der Mitte ziemlich stark nach aussen gebogen. Seitenrandwulst ganz flach aber breit eiförmig und auf den porentragenden Kielen in der Mitte weit auf die Oberseite des Kieles übergreifend. Saftlöcher nahe dem äussersten Seitenrande, nach aussen und etwas nach oben gerichtet.

Auf den Seiten der Metazoniten findet sich oberhalb der Beine des vorderen Paares jederseits eine rundliche Beule.

Ventralplatten kreuzförmig eingedrückt, unbehaart, glatt und glänzend, beim ♀ annähernd quadratisch, beim ♂ deutlich länger als breit.

Analschuppe trapezförmig, mit einer sehr kleinen Borstenwarze an jeder Ecke.

Schwänzchen mit fast geraden Seitenrändern, leicht convexem Hinterrand und abgerundeten Ecken; nur oberseits gegen den Hinterrand hin finden sich 2 kleine, borstentragende Höcker.

Copulationsfüsse (Fig. 57) vom gewöhnlichen Typus, denjenigen von *P. palicaudatus* Att. sehr ähnlich, mit etwas längerem, sichelförmig gebogenem Haupt- und kürzerem, S-förmig geschwungenem Nebenast.

Fundort: Costarica; ♂♂, ♀♀, P. Biolley (Genfer Museum).

Pachyurus heterosculptus n. sp.

Taf. 12, Fig. 73-75.

Kopf und Metazoniten schwarzbraun; Prozoniten braun. Ventralplatten, Beine und Antennen rotbraun bis schwarzbraun.

Länge: 80 bis 90 mm; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: 13 bis 15 mm.

Körper am Vorder- und Hinterende verjüngt.

Kopf sehr glatt und glänzend, mit Ausnahme des Oberlippenrandes unbeborstet. Scheitelfurche scharf, zwischen den Antennen kurz gegabelt und eine beulenförmige Auftreibung des Kopfschildes einfassend. Antennen kurz und dick.

Halsschild (Fig. 74) stark gewölbt, so breit wie der folgende Rückenschild, seitlich stark verschmälert. Seitenlappen herabgedrückt, mit ziemlich scharfen Ecken. Ihr Vorderrand leicht eingebuchtet, seiner ganzen Länge nach schmal gesäumt; Hinterrand annähernd gerade, ungesäumt, Oberfläche unregelmässig gerunzelt und fein längsgefurcht, mit 4 unregelmässigen, unterbrochenen Querreihen von Tuberkeln, wovon diejenigen, welche den Vorder- und Hinterrand begleiten, etwas stärker als die übrigen und meist in die Länge gestreckt sind.

Kiele breit, in der basalen Partie noch im Sinne des Rückens abfallend, gegen aussen hin allmählich zur wagrechten Stellung übergehend. Vorderrand etwas schräg nach aussen und hinten gerichtet, caudalwärts immer deutlicher convex, schmal gesäumt, sein mittlerer Teil in der hintern Körperhälfte sehr fein gezähnelt. Vordereck zugerundet. Seitenrand ohne Zähne, vom 5. Kiel an wulstartig verdickt, an den porentragenden Kielen stärker als an den porenlosen. Der Wulst ist glatt und oberseits innen nicht scharf gegen die übrige Kielfläche abgegrenzt. Der Seitenrand selber ist an den porenlosen Kielen leicht konvex, an den porentragenden, mit Ausnahme des 19., in der Mitte ziemlich tief buchtig eingedrückt. Ganz seitlich in diesem Eindruck liegt im Grund einer Vertiefung der Porus; auf dem 19. (manchmal schon auf dem 18.) Kiel, wo der Eindruck fehlt, rückt der Porus auf die Oberseite des Randwulstes. Hintereck vom 5. bis 16. Kiel in einen caudalwärts immer spitzer werdenden und leicht nach innen gerichteten Zahn ausgezogen; die drei letzten Kiele hingegen sind hinten der ganzen Breite nach in eine dreieckige, stumpfe Zacke ausgezogen.

Rücken im vordersten Teil des Körpers stark gewölbt, gegen das Körperende hin allmählich flacher werdend, zuletzt ziemlich flach.

Metazoniten stark skulptiert. Der Grund ist dicht fein gerunzelt; dazwischen treten schärfere Längsfurchen auf, die eine Felderung des Grundes hervorbringen können; der äussere Teil der Kiele ist vorwiegend längsgerunzelt.

Die vorderen Metazoniten tragen ausserdem 3 ziemlich regelmässige Querreihen von Tuberkeln, die auf der Rückenhöhe beulenartig werden und durch Längsfurchen von einander getrennt sind. Auf den Metazoniten der hintern Körperhälfte ist die Zahl der Tuberkel grösser und ihre Anordnung unregelmässiger. Diejenigen der Rückenhöhe erscheinen wie abgenutzt oder abgeschliffen und lassen die Felder der Grundskulptur hervortreten (Fig. 75). Der 19. Metazonit ist nur gegen den Hinterrand hin gröber skulptiert. Seiten der Metazoniten an der Basis der Kielunterseite und längs des Vorderrandes mit gröberen Granula; längs des Hinterrandes mit spitzen oder, näher gegen den Kiel hin, zitzenförmig verlängerten Tuberkeln. Die übrige Fläche der Metazonitenseiten längsgerunzelt, fein rauh, auf den vordern Segmenten mit Andeutung einer Granulation.

Prozoniten sehr glatt und glänzend.

Beine kräftig, mässig lang, spärlich beborstet. Die drei proximalen Glieder tragen nur unterseits je eine oder zwei subapicale, spitze Borsten, die beiden folgenden ausserdem auch oberseits je ein subapicales Borstenpaar und einige zerstreute kleinere Borsten. Das letzte Glied endlich trägt oberseits, ausser einer geringen Zahl spitzer, 3 Paar kurzer, dicker und stumpfer Borsten, wovon das letzte Paar die Nebenkrallen repräsentiert, und unterseits in einiger Entfernung von der Kralle ein ebensolches Borstenpaar.

Ventralplatten kreuzförmig eingedrückt, glatt und glänzend, unbeborstet und unbedornt; ihr Vorderrand steil abfallend.

Analschuppe abgerundet mit zwei sehr niedrigen Borstenwärzchen.

Schwänzchen quadratisch, mit leicht convexen Rändern und deutlichen Ecken, ohne borstentragende Tuberkel.

Copulationsfüsse (Fig. 73) schlank, dreiästig. Hüfte und Endabschnitt cylindrisch, schwach beborstet. Hauptast schlank, zugespitzt; von den beiden andern Aesten ist der kürzere einfach sichelförmig, der längere am Ende noch hakig umgekrümmt.

Fundort: Guatemala; ♂, ♀ ♀ (Genfer Museum).

Die Art ist schon durch die dreiästigen Copulationsfüsse gut charakterisiert und hiedurch von allen bisher gut beschriebenen *Pachyurus*-Arten leicht zu unterscheiden.

Pachyurus nitidus (Brœl.).

Syn. Platyrrhacus nitidus, BRŒLEMANN Ann. Soc. Zool. de France, t. XIII, 1900, pag. 97, pl. VI. Fig. 18–20.

Fundort: Guatemala; 1 ♂, ♀ ♀, Dr. OLTRAMARE (Genfer Museum).

Pachyurus palicaudatus Att.

Fundort: Guatemala; 1 ♂, 1 ♀. Dr. OLTRAMARE (Genfer Museum).

Pachyurus granosus H. und S.

Taf. 12. Fig. 76.

Polydesmus (Pachyurus) granosus, HUMBERT et SAUSSURE, Verh. d. K. K. zool.-bot. Ges. Wien, 1869.

Copulationsfüsse (Fig. 76, Originalexemplar) sehr ähnlich denjenigen von *Pachyurus fasciatus* Att., aber etwas gedrungener. Der Schenkelteil ist langgestreckt, gegen die Basis

hin allmählich verdickt, ziemlich stark beborstet. Der folgende Abschnitt ist kurz und breit, vor dem Ende unterseits bauchig erweitert und dann in zwei einander entgegengekrümmte, kurze Aeste gespalten, einen stärker gebogenen, etwas längeren Nebenast, und einen kürzeren, etwas gedrehten, am Ende flachen Hauptast.

Ausser in den Copulationsfüssen herrscht auch in der Skulptur und in den Formen grosse Uebereinstimmung zwischen der vorliegenden und der angeführten ATTEMS'schen Art. Letztere ist zwar grösser und anders gefärbt; doch dürften auch in dieser Richtung Uebergänge zu erwarten sein, so dass man genötigt wäre, *P. fasciatus* Att. als Unterart oder Varietät von *P. granosus* H. und S. anzusehen.

OXYDESMINÆ

Gattung *Oxydesmus* H. et S.

Oxydesmus Thomsoni Luc.

In der charakteristischen Färbung stimmen die zwei untersuchten Exemplare genau mit ATTEMS Beschreibung überein; doch besitzen die Copulationsfüsse den basalwärts gerichteten Zacken c (vgl. ATTEMS Syst. der Polydesmiden II. 1899. Taf. XIII, Fig. 297) an der Aussenseite des Tibialabschnittes wie bei *O. granulosus* Pal., wenn auch bedeutend schwächer als dort. Die drei Tuberkelquerreihen der Metazoniten sind bei einem ♀ stark ausgeprägt, beim gleich gezeichneten ♂ hingegen fast verwischt. *Oxydesmus Thomsoni* Luc. dürfte vielleicht nur als Varietät von *O. granulosus* anzusehen sein.

Fundorte: Kamerun: 1 ♂, Dr. PASSAVANT; Goldküste; 1 ♀ Dr. E. MÄHLY (Basler Museum).

Gattung *Platyrrhacus* C. Koch.

Platyrrhacus annectens (H. und S.).

Taf. 12. Fig. 77.

Polydesmus (Stenonia) annectens, HUMBERT et SAUSSURE, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. XIX, p. 677.

ATTEMS stellt diese Art zusammen mit *P. concolor* (Pet.), *P. complicatus* Att. und *P. Bouvieri* Brœl. in eine Gruppe (I[a]), die er folgendermassen charakterisiert: « Rücken stark gewölbt, Seitenrand der Kiele mit groben, runden Tuberkeln, Hinterecken der Kiele nicht dornartig, Poren nahe dem Seitenrande, Ventralplatten ohne Dornen, zuweilen mit niedrigen stumpfen Höckern, Antennen kurz und dick. »

Die Copulationsfüsse (Originalexemplar, Fig. 77) sind nach demselben Typus gebaut wie diejenigen von *P. concolor* (Pet.) und *complicatus* Att. und besonders den letzteren sehr ähnlich. Der Tibialteil spaltet sich auch hier zunächst in zwei starke Aeste, von denen sich der obere selbst wieder in 3 Aeste teilt. Einer dieser letzteren ist mehr nach aussen gerichtet, in der Mitte verbreitert und nahe dem Ende mit einem spitzen Dörnchen versehen. An der Biegungsstelle der Tibia steht innen auch hier wie bei *P. complicatus* ein kurzer, leicht distalwärts gekrümmter Haken. Das Hüftglied ist auffallend stark beborstet; auf der der Krümmung des Fusses zugewendeten Seite trägt er zahlreiche lange und starke Borsten. Einige etwas kürzere Borsten finden sich auf der Innen- und Aussenseite der Basis des folgenden Abschnitts. In der starken Beborstung des Hauptgliedes besitzt die Art ein willkommenes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *P. complicatus.* In ATTEMS Bestimmungstabelle käme sie neben letzteren zu stehen.

Platyrrhacus haplopus Att.

Fundort: Indien; 1 ♂ (Genfer Museum).

Platyrrhacus verrucosus Poc.

Fundort: Sumatra; 1 ♂, Dr. W. Voltz (Berner Museum).

Platyrrhacus insularis H. und S.

Polydesmus (Stenonia) insularis, Humbert und Saussure, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XIX, pag. 671; 1869.

Die Copulationsfüsse dieser Art (Originalexemplar) würden ihr ihren Platz in der Nähe von *P. concolor* (Pet.), *complicatus* Att. und *annectens* H. und S. anweisen. Sie sind ganz nach demselben Typus gebaut wie bei den genannten Arten. Der wesentlichste Unterschied gegenüber diesen liegt darin, dass von den beiden an der Biegungsstelle des Tibialteils entspringenden, sehr ungleichen Aesten, der innere hier nicht als kurzer, distalwärts gerichteter Haken erscheint oder gerade und am Ende eingeschnitten ist wie bei *P. concolor*, sondern die Form eines schlanken, leicht S-förmig gebogenen Aestchens besitzt, das annähernd ein Drittel der Länge des grösseren Astes erreicht.

Die übrigen Unterschiede gegenüber den genannten Formen wie sie schon in Attems Gruppierung zum Ausdruck gelangen, sind namentlich die schwächere Wölbung des Rückens und die grössere Entfernung des Porus (annähernd das Doppelte seines Durchmessers) vom Seitenrand.

Platyrrhacus riparius n. sp.

Taf. 12, Fig. 83.

Oberseite des Körpers, Kopf und Antennen dunkelbraun; die Kielränder leicht aufgehellt. Bauch und Beine gelbbraun.

Länge: 55 bis 60 mm; Breite des Halsschildes: 6 mm, eines Metazoniten der Körpermitte: 11 mm.

Kopfschild gerunzelt oder fast glatt, der übrige Teil des Kopfes dicht granuliert. Scheitelfurche breit, seicht. Antennen dick, aber ziemlich lang, zurückgelegt beim ♂ bis zum Hinterrand, beim ♀ bis zur Mitte des 2. Metazoniten reichend.

Halsschild breiter als der Kopf mit deutlichen, ziemlich spitzen Seitenlappen; oberseits ziemlich dicht granuliert, die Mitte des Vorder- und Hinterrandes von einer Reihe etwas grösserer, manchmal quergezogener Tuberkel begleitet. Die hintere Reihe ist häufig obsolet.

Kiele beim ♂ ganz wenig, beim ♀ etwas stärker herabsteigend, breit und dünn, die drei vordersten nach vorn, die vier letzten nach hinten gezogen, die übrigen senkrecht zur Längsachse des Körpers abstehend. Vorderrand glatt, gerade bis leicht convex, an der Basis etwas vorspringend, dann nach aussen und etwas nach hinten verlaufend. Vordereck abgestumpft. Seitenrand leicht convex, gegen das Hintereck hin etwas nach innen gebogen, je nach den Individuen fast glatt, leicht gewellt oder mit 2 bis 5 stumpfen niedrigen Höckerzähnen. Hinterrand vom 5. bis 16. Segment fast gerade, schwach sägezähnig. Hintereck vom 7. bis 16. Segment einen sehr kleinen, stumpfen, etwas nach innen gerichteten, aber niemals dornartigen Zahn bildend, vom 16. Segment an breiter zackig ausgezogen. Porus klein, weit vom Seitenrande entfernt und etwas hinter der Mitte des Kieles gelegen.

Rücken beim ♂ schwach, beim ♀ bedeutend stärker gewölbt; da beim ♂ auch die Kiele schwächer abfallen, erscheint es viel flacher und etwas breiter als das ♀. Oberseite der Metazoniten und der Kiele dicht granuliert; die Körnelung wird nach hinten, besonders auf dem eigentlichen Rückenteil der Metazoniten immer schwächer, so dass auf den letzten Segmenten alle drei gewöhnlichen Querreihen etwas

grösserer Körnchen sichtbar werden, während auf den vorhergehenden Segmenten nur die hinterste, auf dem 2. Metazoniten auch noch die mittlere aus der übrigen Granulation hervortreten. Ein ♀ weist auf den 5 ersten, ein ♂ auf den 5 letzten Metazoniten Spuren einer 6 eckigen Felderung auf.

Seiten der Metazoniten sehr fein granuliert. Prozoniten chagriniert, gegen den Hinterrand hin glätter werdend.

Beine beim ♂ verhältnismässig lang, beim ♀ kürzer und dünner.

Ventralplatten ohne Dornen oder grössere Höcker, obsolet gekörnelt, unbeborstet.

Analschuppe trapezförmig, mit 2 langen, zitzenförmigen Borstenwarzen.

Schwänzchen quadratisch, mit parallelen Seitenrändern, convexem, jederseits eingekerbtem Hinterrand und zugerundeten Ecken. Oberseits nahe dem Hinterrand jederseits ein kleines Borstenwärzchen.

Copulationsfüsse (Fig. 83) ähnlich denjenigen von *P. mexicanus* Luc., aber mit dickerem Tibialteil. Hauptast kürzer als der Nebenast, schlank, leicht S-förmig gebogen. Nebenast einfach, sichelförmig gekrümmt.

Fundort: Rio General (« Coté pacifique »); 2 ♂, 2 ♀, P. Biolley (Genfer Museum).

Die Art gehört in Attems 3. Gruppe.

Platyrrhacus laticollis Poc.

Pocock, Webers Reise, III. Bd., 1894; pag. 349, Taf. XX. Fig. 8—8 b.

Bei einem ♂ aus Sumatra ist auch die hinterste der drei gewöhnlichen Tuberkelreihen auf den mittleren Segmenten ganz verschwunden, auf den übrigen sehr schwach entwickelt.

Fundort: Sumatra; 1 ♂, Dr. Moesch (Zürcher Museum).

Platyrrhacus cœlebs n. sp.

Taf. 11, Fig. 69, 70, 72.

Metazoniten oberseits rotbraun, mit einer dunkleren, mittleren Querzone; die äussere Hälfte der Kiele gelblich. Prozoniten chocoladefarbig. Beine und Antennen gelb; Ventralplatten rotbraun.

Länge: 60^{mm}; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: 11^{mm}, des Halsschildes: 5^{mm}.

Antennen mässig lang, dick. Der Raum zwischen den Antennen ist tief rinnenartig eingesenkt. Diese Einsenkung setzt sich nach hinten in eine breite, ganz seichte Scheitelfurche fort. Scheitel unbeborstet, fein gekörnelt.

Halsschild flach, nicht breiter als der Kopf, mit ganz kurzen, stumpf dreieckigen Seitenlappen. Den Rückenteil des Vorder- und Hinterrandes begleitet je eine Querreihe etwas grösserer Körner; die übrige Fläche ist dicht und ziemlich fein gekörnelt.

Kiele im Sinne des Rückens schwach absteigend, breit und dünn, diejenigen des 2. bis 4. Segmentes etwas nach vorn, diejenigen des 16. bis 19. Segmentes nach hinten gezogen, die zwischenliegenden annähernd senkrecht zur Längsachse des Körpers abstehend. Die Basis des Vorderrandes springt leicht schulterartig vor. Vorder- und Hinterrand der Kiele vom 5. an fein gezähnelt, ersterer schärfer und deutlicher. Vorderrand annähernd gerade, bis leicht convex; Hinterrand in von vorn nach hinten zunehmendem Grade convex. Ein Vordereck wird nur durch das äusserste Zähnchen des Vorderrandes markiert; sonst geht der Vorderrand kurz abgerundet in den Seitenrand über.

Letzterer glatt, leicht gewellt. Hintereck vom 5. Kiel an nach hinten immer deutlicher spitzwinklig und immer stärker breit-

zackig ausgezogen, aber nicht besonders scharf und auch an den hintersten Kielen nicht dornartig. Porus hinter der Mitte des Kieles gelegen, um das Doppelte seines Durchmessers vom Seitenrand entfernt.

Rücken schwach gewölbt. Prozoniten äusserst fein lederartig runzelig. Metazoniten dicht granuliert, feiner auf dem Rückenteil, etwas gröber auf der Oberseite der Kiele. Von den bewussten Querreihen gröberer Tuberkel sind nur auf den drei hintersten Metazoniten alle wahrnehmbar; auf den Metazoniten 2—5 tritt die hinterste Querreihe noch ganz, auf den folgenden bis zum 16. nur noch gegen die Basis der Kiele hin mit 3—4 Tuberkeln aus der übrigen Granulation hervor.

Seiten der Metazoniten und die basale Hälfte der Kielunterseite ebenfalls dicht granuliert, aber bedeutend feiner als die Oberseite der Metazoniten.

Ventralplatten unbeborstet, schwach granuliert, unbedornt, manche mit 4 winzigen, glänzenden Tuberkeln.

Beine mittellang, dick, kurz und nicht gerade dicht beborstet.

Schwänzchen mit parallelen Seitenrändern, nahezu geradem Hinterrand und abgerundeten Hinterecken, oberseits mit zwei Borstenwärzchen.

Analschuppe granuliert, am Ende abgestutzt, mit 2 Borstenwarzen.

Copulationsfüsse kräftig gebaut (Fig. 72). Der auf die Hüfte folgende Abschnitt relativ kurz und dick, an der Basis birnförmig verdickt, mit einer beuligen Auftreibung (Fig. 72, a) auf der Innenseite und einem stumpfen Höcker (Fig. 69, 72, b) auf der Innenfläche, unmittelbar vor der Teilung in Haupt- und Nebenast. Die beiden letzteren flach und breit, bandartig, erst gegen das Ende hin verjüngt. Der Hauptast stark basalwärts gekrümmt; der Nebenast zunächst schwächer gebogen, aber in seinem verjüngten, cylindrisch gewordenen Endteil zweimal

auf verschiedenen Ebenen hackig gekrümmt. Bei einem Copulationsfuss des einzigen mir vorliegenden Tieres endet er in zwei kurze Spitzen (Fig. 72), beim andern Fuss desselben Tieres stumpf und ungeteilt (Fig. 69).

Fundort: Sumatra; 1 ♂, Dr. MOESCH (Zürcher Museum).

Die vorliegende Art gehört in die 4. ATTEMS'sche Gruppe und steht wohl am nächsten dem *P. xanthopus* Poc., unterscheidet sich aber von diesem wesentlich in der Form der Copulationsfüsse und des Schwänzchens (vergl. ATTEMS, System der Polydesmiden, II. Taf. XIV, Fig. 332, 333).

Platyrrhacus gongylodes Att.

ATTEMS, System der Polydesmiden, II. Teil, pag. 84 (334), Taf. XIV, Fig. 326.

Der Autor scheint nur das ♂ dieser Art gekannt zu haben. Das ♀ ist bedeutend grösser als das ♂ (Länge: 64 mm; Breite: 11 mm). Ferner ist bei dem einzigen mir vorliegenden weiblichen Exemplar eine vollständige, wenn auch seichte Scheitelfurche vorhanden.

Fundort: Sumatra; ♂, ♀, Dr. MOESCH (Zürcher Museum).

Platyrrhacus modestus n. sp.

Taf. 11, Fig. 66.

Metazoniten schwarzbraun, die Kiele nach aussen hin allmählich aufgehellt, mit lehmgelben Rändern. Prozoniten, Seiten des Körpers und Bauch rötlichbraun. Beine gelblich.

Länge: 52mm; Breite eines Metazoniten: $9^1/_2$mm, eines Prozoniten: $5^1/_2$mm.

Kopf gleichmässig dicht granuliert, abgesehen von den gewöhnlichen Borstenreihen längs des Lippenrandes unbeborstet. Scheitelfurche scharf. Antennen kurz und dick. Halsschild kaum

breiter als der Kopf, schwach gewölbt, annähernd querellyptisch, mit abgerundeten Seitenlappen. Die gewöhnliche Tuberkelquerreihe längs des Vorderrandes erstreckt sich nicht auf die Seitenlappen herunter; die übrige Granulation wird gegen den Hinterrand hin gröber, so dass die hintere Reihe gröberer Tuberkel nicht stark hervortritt.

Kiele der drei folgenden Segmente nach vorn vorgezogen. Die Kiele sind über die Mitte der Seiten inseriert (der Rücken daher nicht stark gewölbt, besonders an den ersten und letzten Segmenten) und fallen etwas schwächer ab als die Seiten des Rückens; ihre basale Hälfte ist leicht beulig aufgetrieben und daher von der äussern, flachen Hälfte durch eine undeutliche Längsfurche abgegrenzt (Fig. 66). Vorderrand glatt, schmal erhaben gerandet, an der Basis niedrig geschultert; vom 5. bis 8. Segment annähernd senkrecht zur Körperlängsachse, vom 9. Segment an gegen das Körperende hin immer deutlicher nach aussen und hinten gerichtet. Vordereck stumpf oder ganz kurz abgerundet. Seitenrand glatt oder höchstens ganz leicht gewellt, leicht convex, mit dem geraden, glatten Hinterrand ein ziemlich scharfes, etwas mehr als rechtwinkliges Hintereck bildend. Vom 15. Segment an ist letzteres in einen kurzen, breiten Zahn ausgezogen. Porus um etwas mehr als der Durchmesser seines äusseren Ringes vom Seitenrand entfernt.

Oberseite der Metazoniten leicht fettig glänzend, nebst den Kielen dicht granuliert. Auf den drei ersten Metazoniten noch ziemlich grob, wird die Skulptur nach hinten zu immer feiner, so dass vom 14. Segment an die gewöhnlichen drei Tuberkelquerreihen immer stärker hervortreten.

Prozoniten dicht und fein chagriniert, matt; die schwache Quernat hingegen glatt und glänzend.

Seiten der Metazoniten annähernd glatt. Unterseite der Kiele hingegen fein gekörnelt.

Ventralplatten glatt, mit je vier niedrigen, spitzen Höckern.

Analschuppe zwischen den beiden Borstenwarzen undeutlich, d. h. unter sehr stumpfem Winkel, zugespitzt.

Schwänzchen länger als breit, abgerundet schaufelförmig, mit zwei Einkerbungen jederseits am Rande und zwei Paar starker Borstenwarzen auf der Oberseite.

Fundort: Sumatra; 1 ♀, Dr. W. VOLTZ (Berner Museum).

Die vorliegende Art steht *P. gongylodes* Att. gleicher Herkunft in Bezug auf Grösse, Färbung und Form der Kiele nahe, unterscheidet sich von diesem jedoch leicht durch die höhere Lage der Kiele, den glatten Vorder- und Hinterrand derselben, sowie die schwache Wölbung des Halsschildes und des Rückens.

Platyrrhacus Andersoni Poc.

Taf. 11, Fig. 62-64.

Acanthodesmus pilipes, POCOCK, Journ. Linn. Soc. XXI., Taf. XXIV, Fig. 4, 1889.

Platyrrhacus Andersoni, POCOCK, Ann. Mus. civ. Genova (2) XIV, 1894.

Wir lassen die Beschreibung eines ♂ folgen, das am besten mit *P. Andersoni* Poc. übereinstimmt, dessen Beschreibung einiger Ergänzungen bedarf.

Farbe der Metazoniten schmutzig graubraun, erdfarben, mit hell lehmgelben Kielen; Prozoniten schwärzlich braun. Beine und Antennen lehmfarbig.

Länge: 65 mm; Breite des Halsschildes: 6,3 mm, des 10. Metazoniten: 10,6 mm.

Kopf fein und scharf granuliert; Scheitelfurche deutlich aber seicht. Antennen kurz und dick.

Halsschild etwas breiter als der Kopf, fast querellyptisch, mit kleinen, stumpfen, gelben Seitenlappen, oberseits dicht, aber ungleichmässig granuliert, gröber nach hinten und gegen die

Seiten hin; Vorder- und Hinterrand von je einer Körnerreihe begleitet, von denen namentlich die vordere, vor einer Querfurche gelegene, trotz der kleineren Körner scharf hervortritt.

Kiele der Segmente 2 bis 6 mehr oder weniger nach vorn, von Segment 12 bis 19 allmählich in zunehmendem Grade nach hinten gezogen, die der mittleren Segmente senkrecht abstehend. Seitenränder der vordersten Kiele noch erkennbar nach hinten convergierend, vom 8. an ungefähr parallel zur Körperachse gerichtet; glatt, durch 3 bis 5 stumpfe Lobuli gewellt. Vorder- und Hinterrand der Kiele fein sägezähnig, der erstere ganz leicht convex und, besonders an den hintern Segmenten, recht deutlich geschultert, der letztere concav. Vorderecken abgestumpft, von vorn nach hinten zu zunächst spitzwinklig, dann recht- und zuletzt stumpfwinklig. Hintereck nur an den vordersten Kielen stumpf, von der Körpermitte an in einen breiten Zahn mit ganz kurzer, scharf einwärts gekrümmter Dornspitze ausgezogen (Fig. 63). Der Dorn ist etwas deutlicher als bei *P. subspinosus* Poc., aber, lange nicht so schlank, wie etwa bei *P. fuscus* C. Koch *(Humberti* Poc.), *flavisternus* Poc., *monticola* Poc. (Pocock, Webers Reise III. 1894, Taf. XIX, XX). Porus an den vordern Kielen um den Betrag des Durchmessers seines äusseren Ringes, an den hinteren Kielen um das $1^1/_2$ fache desselben vom Seitenrand entfernt.

Oberseite der Metazoniten 2 und 3 noch recht grob und ungleichmässig gekörnelt; auf den folgenden Segmenten wird die Körnelung feiner und gleichmässiger, bleibt übrigens auf den Kielen wie gewöhnlich gröber. Nur auf Metazonit 18 und 19 treten alle drei Tuberkelquerreihen etwas deutlicher hervor, auf den übrigen nur die hinterste; die Körner der beiden vorderen unterscheiden sich zu wenig von den umgebenden Granula. Die Tuberkel der hintern Reihe werden vom Körperende nach vorn hin immer gröber und ragen an Segment 2 und 3 gegen die Kiele hin fast über den Segmenthinterrand hinaus.

Schwänzchen breit, seine Seitenränder nach hinten leicht convergierend, sein Hinterrand convex, gelappt, mit 6 Borsten, seine Oberseite mit zwei nach hinten divergierenden, vorn bogig verbundenen Längsschwielen, die am Ende je ein Börstchen tragen.

Die Ventralplatten tragen 4 deutliche, kegelförmige, gelbe Dornen mit abgestutzter, schwarzer Spitze.

Copulationsfüsse (Fig. 62, 64) ähnlich denjenigen von *P. laticollis* Poc. und *P. pilipes* (Pet.). Der Basalteil des Endabschnittes ist kurz und dick, dicht beborstet. Die beiden Aeste sind ungefähr gleich lang, der Hauptast etwas stärker gekrümmt als der Nebenast; die Krümmungsebenen der beiden Aeste stehen ungefähr rechtwinklig aufeinander.

Fundort: Insel Salanga (Mergui-Archipel)?, 1 ♂ (Basler Museum).

Platyrrhacus Mecheli n. sp.

Taf. 11, Fig. 58—61.

Verwandt mit den Formen, für welche Pocock (Ann. and Mag. of. Nat. Hist. (6. ser.) XX., 1897) die Gattung *Stenoniodes* aufgestellt hatte.

Färbung dunkel graubraun, die äussere Hälfte der Kiele etwas heller, reiner braun. Vorder-, Seiten- und Hinterrand der Kiele hell gesäumt. Die beiden proximalen Glieder aller Beine und die Sternaldornen gelblichbraun, die übrigen Beinglieder, Kopf, Fühler uud Unterseite dunkel. Ein Exemplar ist etwas dunkler, schwarzbraun; die Kielränder sind nicht so stark aufgehellt.

Länge: 60^{mm}; Breite: ca. 10^{mm}.

Körper vom 4. Segment nach vorn und am Hinterende ziemlich stark verschmälert.

Kopf granuliert, mit starker, zwischen den Antennen ge-

gabelter Scheitelfurche. Scheitel nackt oder mit 2 Börstchen. Antennen kurz und dick.

Halsschild so breit wie der Kopf, etwa doppelt so breit als lang, mit gerundeten, vorn etwas herabgedrückten Seitenlappen und geradem Vorder- und Hinterrand. Die Tuberkel der ersten Querreihe längs des Vorderrandes zu einer Schwiele verschmolzen, auf die ein schmaler Quereindruck folgt. Tuberkel der hinteren Reihe etwas deutlicher aber auch flach und nur seitlich durch kurze Längsfurchen begrenzt, vorn in die Segmentoberfläche sich verlierend. Oberseite schwach lederartig gerunzelt, auf den Seitenlappen und gegen den Hinterrand hin deutlicher körnig.

Kiele ungefähr so lang oder etwas länger als der zugehörige Segmentteil, die mittleren so lang als breit, hoch angesetzt, horizontal und senkrecht zur Körperachse gestellt, vorn und hinten an der Basis leicht geschultert, oberseits vom Rückenteil der Metazoniten durch eine seichte Längseinsenkung abgegrenzt (Fig. 58). Ihre Oberfläche in der basalen Hälfte leicht beulenartig aufgetrieben, in der Mitte der distalen Hälfte etwas grubig vertieft. In dieser unregelmässigen, seichten Grube liegt, weit vom Seitenrande entfernt, auf den porentragenden Kielen der Porus. Vorder- und Hintereck aller Kiele abgerundet. Vorder- und Hinterrand glatt, ungezähnelt, ersterer deutlicher erhaben gerandet. Seitenrand ganzrandig oder hinten leicht gewellt, im mittleren Körperteil parallel, im vordern und schwächer im hintern Körperteil nach hinten convergierend. Vordere Kiele, besonders stark der zweite und dritte, nach vorn, hintere Kiele nach hinten gezogen.

Rückenteil der Metazoniten sehr schwach gewölbt, mit den Kielen fast eine Ebene bildend, schwach skulptiert. Die Oberseite des eigentlichen Metazoniten und die beulenartig aufgetriebene Basis der Kiele ziemlich glatt bis fein lederartig gerunzelt; der äussere Kielteil und der Hinterrand des Metazo-

niten etwas stärker skulpiert, uneben, körnelig. Nur auf den drei letzten Segmenten sind alle drei Tuberquerreihen deutlich; auf den übrigen ist nur die hinterste konstant, und von den beiden vorderen finden sich nur vereinzelte Spuren.

Ventralplatten mit 4 spitzen Dornen.

Beine mässig lang, ihr Endglied ziemlich dicht beborstet.

Schwänzchen nach hinten kaum verschmälert, am Ende gerundet-abgestumpft, mit 4 Borsten am Hinterrande. Seitenrand vor der Endecke jederseits mit einem borstentragenden Absatz. Oberseite nahe dem Ende mit 4 in breitem Trapez gestellte borstentragende Wärzchen.

Copulationsfüsse (Fig. 59, 60, 61) eher kurz, an der Basis des Endabschnittes ziemlich stark verdickt, zweiästig. Hauptast kürzer und dünner, sehr constant in der Form, in der Mitte seiner Länge rechtwinklig nach unten und etwas nach innen geknickt oder scharf gebogen. Nebenast stärker, seine zweite Hälfte nach aussen und zuletzt noch nach unten gebogen, mit einer sehr inconstanten Zahl von Zähnchen und Dornen besetzt.

Fundort: Indragiri (Sumatra); 3 ♂; A. v. Mechel (Basler Museum).

Platyrrhacus flavisternis Poc.

Fundort: Java; ♂ ♂, ♀ ♀, Dr. L. Zehntner (Genfer Museum).

Platyrrhacus bivirgatus n. sp.

Taf. 11, Fig. 65.

Färbung oberseits gelb; über die Seiten des Rückens und die Basis der Kiele verläuft jederseits vom Vorderrand des Halsschildes bis zum Hinterrand des 19. Segmentes eine breite, scharf begrenzte, schwarzbraune Längsbinde. Kopf dunkelbraun,

ein dreieckiges Feld auf dem Kopfschilde und die hintere Hälfte des Scheitels zu beiden Seiten der Scheitelfurche gelb. Unterseite gelbbraun bis braun, Ventralplatten heller, Analschuppe gelb; Analklappen meist schwarzbraun. Antennen und Beine dunkel rotbraun, das Ende der Glieder heller.

Länge: ♂ 90mm, ♀ 90 bis 100mm; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: ♂ 17mm, ♀ 17 bis 20mm; eines Prozoniten: ♂ 10mm, ♀ 10 bis 12mm.

Kopfschild schwach lederartig runzelig, Scheitel mit scharfer, bis zwischen die Antennen reichender Scheitelfurche; oberhalb der Antennen zu beiden Seiten der Scheitelfurche findet sich je ein quergezogener Höcker. Vor und seitlich von letzterem ist der Scheitel fein gekörnelt, hinter demselben in seiner gelben Partie beiderseits von der Scheitelfurche netzartig oder mæandrisch gerunzelt. Antennen kurz und dick.

Halsschild etwas breiter als der Kopf mit geradem Vorderrand und stumpf dreickigen, herabgedrückten Seitenlappen, deren Vorderrand gerade und von 3 bis 4 stumpfen Höckern überragt, der Hinterrand glatt und leicht eingebuchtet ist. Oberseite des Halsschildes gleichmässig fein granuliert, die Höckerreihen längs des Vorder- und Hinterrandes kaum angedeutet.

Kiele breiter als lang, etwas schwächer herabsteigend als die Seiten des Rückens. Diejenigen des 2. bis 5. Segments nach vorn gezogen, mit stark abgerundetem Vorder- und stumpfwinkligem Hintereck. Der Seitenrand trägt, wenigstens beim 2. Kiel, 4 bis 5 sehr niedrige, stumpfe Höcker. Die folgenden Kiele annähernd senkrecht zur Körperachse. Ihr Vorderrand an der Basis undeutlich geschultert, in der vorderen Körperhälfte sehr schwach, in der hinteren gar nicht gerandet, leicht convex und vom 8. Segment an etwas nach aussen und hinten gerichtet. Bei manchen Individuen ist er überall glatt, bei andern in der hintern Körperhälfte teilweise sägezähnig. Vordereck abge-

rundet, Hintereck vom 8. Segment an in einen Zahn ausgezogen, der zunächst stumpf und kurz ist, nach hinten hin aber immer länger wird und die Form eines, seine Spitze nach innen kehrenden Dornes annimmt. Seitenrand je nach den Individuen annähernd glatt, leicht gewellt, oder mit 3 bis 5 äusserst flachen und stumpfen Höckerzähnchen versehen, auf den porentragenden Kielen in der Mitte manchmal seicht eingebuchtet. Hinterrand in der hintern Körperhälfte fein sägezähnig. Porus relativ klein, weit vom Seitenrande entfernt, doch etwas ausserhalb der Mitte der Kiele gelegen.

Rücken vorn ziemlich stark gewölbt, gegen das Körperende hin allmählich flacher werdend.

Oberseite der Metazoniten und Kiele schwach skulptiert, sehr gleichmässig fein gekörnelt; am Hinterrande der Metazoniten finden sich manchmal feine Längsfurchen oder sehr schwache Spuren einer polygonalen Felderung. Die letzten Metazoniten sind fast glatt. Die drei gewöhnlichen Tuberkelreihen sind nur auf den drei letzten Segmenten mit einiger Mühe zu erkennen, auf den übrigen sind sie ganz verschwunden.

Prozoniten ringsum fein lederartig.

Ventralplatten glatt, glanzlos, die vordern bis zum 8. Segment in beiden Geschlechtern mit 4 stumpfen Höckern; beim ♂ ist die Ventralplatte des 6. Segments tief eingesenkt, zwischen dem hintern Beinpaar in ihrer ganzen Breite, zwischen dem vordern Beinpaar in der Mitte, so dass sich hier neben jedem vordern Beine noch ein starker dornähnlicher Höcker erhebt.

Beine unterseits sehr schwach beborstet, glänzend. Das erste Glied des 6. Beinpaares beim ♂ ohne zapfenartigen Fortsatz (vgl. *P. limonensis* Att.).

Analschuppe trapezförmig, abgestutzt, mit 2 kleinen Borstenwarzen, an der Basis stark schwielig verdickt.

Schwänzchen schaufelförmig, stark zugerundet, mit sehr schwach eingekerbten, beborsteten Rändern.

Copulationsfüsse schlank (Fig. 65), denjenigen von *P. limonensis* Att. ähnlich. Schenkel an der Basis nur wenig verdickt, unterseits mit einigen starken Querfurchen; der Tibialteil ist bis zum Ende annähernd gleich breit, in der Mitte rechtwinklig gebogen und trägt kurz vor dem Ende einen an der Basis nach aussen geknickten, kurzen, geraden Hauptast.

Fundort: San José (Costarica); 1 ♂, 5 ♀, P. Biolley (Genfer Museum).

Platyrrhacus fraternus n. sp.

Taf. 11, Fig. 71.

Kastanienbraun bis wachsgelb; die äussere Hälfte der Kiele ober- und unterseits, Ventralplatten, Beine und Antennen heller.

Länge: ♂, ♀ 90 bis 100^{mm}; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: 16 bis 19^{mm}, eines Prozoniten: 9 bis 10^{mm}.

Kopf und Antennen, Form und Skulptur des Halsschildes und der Kiele, Lage des Porus, Wölbung des Rückens, Ventralplatten, Analschuppe und Schwänzchen wie bei *P. bivirgatus*.

Von letzterem unterscheidet sich die Art ausser durch die Färbung und den etwas schlankeren Körper noch durch folgende Merkmale: Der Vorderrand der Kiele ist kaum merklich convex und stets deutlich erhaben gerandet; der Seitenrand trägt stets 4 bis 5 ziemlich spitze Höckerzähne; zwischen dem 2. und 3. derselben findet sich auf den porentragenden Kielen gewöhnlich eine deutliche runde Einbuchtung. Die Körnelung des Rückens ist etwas gröber als bei *P. bivirgatus;* auf der äussern Hälfte der Kiele nahe dem Seitenrand stehen häufig 2 bis 4 grössere Körner. Die drei Tuberkelreihen treten auch hier nicht hervor.

Copulationsfüsse (Fig. 71) ähnlich denjenigen von *P. limonensis* Att. und *P. bivirgatus* n. sp. Der Schenkel ist an der

Basis ziemlich stark verdickt, unterseits eingeschnürt. Der folgende Abschnitt ist von der Mitte an nach innen und gegen den Körper des Tieres hin eingekrümmt, bis zum Ende annähernd gleich breit und vor dem letzteren mit kurzem, geschwungenem Hauptast.

Fundort: Costarica, San José und Port Limon; 4 ♂, 3 ♀ P. BIOLLEY (Genfer Museum).

Trotz der grossen Aehnlichkeit dieser Individuen mit *P. limonensis* Att. (System der Polydesmiden, II. Teil; pag. 94 [344], Taf. XIV, Fig. 319), der von demselben Orte stammt, musste ich mich zur Aufstellung einer neuen Art entschliessen. Im Vergleich zum ebengenannten fehlen ihr der lange Zapfen auf dem ersten Glied des 6. Beinpaares beim ♂ und die grossen Tuberkel auf dem ganzen Umkreis des Halsschildes. Der 2. bis 4. Kiel sind nach vorn gezogen, bei *limonensis* — allerdings ein seltenes Verhalten — « nach rückwärts. » Der Vorderrand der Kiele ist gerandet. Ferner ist *P. fraternus* kürzer und gedrungener als *P. limonensis*. Dieselben Unterschiede, mit Ausnahme des auf den Vorderrand der Kiele bezüglichen, bestehen auch zwischen *P. bivirgatus* und *P. limonensis*. Dazu ist ersterer noch durch eine konstante und scharfe Zeichnung in Form zweier dunkler Rückenlängsbinden auf gelbem Grunde charakterisiert.

Platyrrhacus javanus Sauss.

Taf. 12, Fig. 78, 79.

Polydesmus javanus, H. DE SAUSSURE, Note sur la famille des Polydesmides, Rev. et mag. de Zoologie (2) X, 1858.

Es empfiehlt sich die ganz unbeachtet gebliebene Beschreibung dieser Art aufzufrischen und nach dem in der Sammlung des Genfer Museums befindlichen, männlichen Originalexemplar zu ergänzen.

« Oberseite kaffebraun, mit brauner Binde auf dem Scheitel

und einer ebenso gefärbten, gebogenen Linie auf dem Halsschild. Unterseite des Körpers heller. »

Länge: 50mm; Breite eines Metazoniten: 6,5mm.

Kopf dicht granuliert, aber feiner als die Metazoniten, mit seichter, dunkelgefärbter Scheitelfurche (« bande brune sur le front » der Originalbeschreibung?) Antennen kurz und dick.

Halsschild schwächer gewölbt als die folgenden Metazoniten, etwas breiter als der Kopf, mit dreieckig zugespitzten Seitenlappen, oberseits gleichmässig dicht granuliert; die Höckerreihe längs seines Vorder- und Hinterrandes nur sehr schwach hervortretend.

Kiele des 2. bis 6. Segmentes nach vorn vorgezogen, der Rückenteil der betreffenden Metazoniten hingegen senkrecht zur Längsachse des Körpers gestellt, mit geradem Vorder- und Hinterrand.

Rücken stark gewölbt. Kiele schmal, ziemlich tief angesetzt, im Sinne des Rückens herabsteigend. Vorder- und Hinterrand vom 5. Segment an sägezähnig. Vorderrand an der Basis geschultert, nach aussen und etwas nach hinten verlaufend. Vordereck scharf, rechtwinklig. Hintereck vom 7. Segment an in einen nach hinten zu immer länger werdenden, spitzen, leicht nach innen gekrümmten Dorn ausgezogen. Seitenränder kaum merklich nach hinten divergierend, mit 4 ziemlich scharfen Höckerzähnen, deren erster das Vordereck bildet. Porus gross, hinter der Mitte des Kieles, ganz nahe dem Seitenrande desselben gelegen und etwas nach aussen gerichtet, indem sich die porentragenden Kiele ähnlich wie bei *P. haplopus* Att. gegen den Seitenrand hin oberseits etwas zuschärfen. Die Entfernung des Porus vom Seitenrande ist kleiner als die Hälfte seines Durchmessers.

Metazoniten oberseits gleichmässig ziemlich grob granuliert, die vier ersten dichter als die folgenden. Von den drei Tuberkelquerreihen hebt sich bis zum 16. Segment nur die hinterste etwas

deutlicher aus der übrigen Granulation hervor; erst auf den drei letzten Segmenten werden auch die beiden anderen sichtbar. Seiten der Metazoniten gegen den Hinterrand hin und die Unterseite der Kiele bis zum 13. Segment spitz gekörnelt; an den folgenden Segmenten verwischt sich die Körnelung immer mehr.

Prozoniten dicht chagriniert. Quernat zwischen Pro- und Metazoniten fein geperlt.

Ventralplatten fein granuliert, mit 4 Höckern, die auf den zunächst hinter dem Copulationssegment liegenden Ventralplatten noch dornartig, spitz sind, auf den folgenden aber immer stumpfer und undeutlicher werden.

Schwänzchen (Fig. 78) nach hinten stark verschmälert, der Hinterrand kurz abgerundet. Auf jedem Seitenrand und oberseits nahe dem Ende stehen je zwei Borstenwärzchen.

Analschuppe trapezförmig mit zwei kurzen, breiten Borstenwarzen.

Copulationsfüsse (Fig. 79) zweiästig. Der flache Hauptast nach innen gerichtet und sehr stark basalwärts zurückgekrümmt, an der Basis breit, bandartig, nach der Spitze hin gleichmässig verjüngt. Nebenast regelmässig sichelförmig gekrümmt, in zwei kurze Spitzen endend.

Fundort: Java; 1 ♂, Originalexemplar (Genfer Museum). Gehört in die 10. Gruppe.

Platyrrhacus Biolleyi n. sp.

Taf. 11, Fig. 67, 68.

Körper ober- und unterseits tiefschwarz, ebenso der Kopf und die Antennen. Die Ränder aller Kiele und die Höcker längs des Hinterrandes der drei ersten Metazoniten gelblichweiss. Die zwei ersten Beinglieder dunkel rotbraun, die folgenden schwarzbraun.

Länge: ♂ 87mm; Breite eines Metazoniten: 18mm, eines Prozoniten: 7mm.

Körper vom 2. bis 15. Segment annähernd parallelseitig, vom 15. Segment an nach hinten langsam verschmälert.

Kopfschild nur vorn kurz beborstet, fast glatt. Scheitel fein gekörnelt, mit seichter Scheitelfurche, jederseits von derselben auf der Scheitelhöhe ein winziges Höckerchen und dahinten einige Querfurchen.

Antennen verhältnissmässig schlank, zurückgelegt bis über den Vorderrand des 3. Segmentes reichend.

Halsschild annähernd trapezförmig, längs des dorsalen Teils seines Vorderrandes mit dichter Reihe grösserer, weisser Körner auf schmalem Querwulst und einer ebensolchen, weniger dichten Körnerreihe längs des Rückenteils des Hinterrandes. Die übrige Fläche dicht und ziemlich grob granuliert. Seitenlappen ganz leicht herabgedrückt, kurz abgerundet, mit 3 ziemlich spitzen Höckerzähnen auf der Rundung; ihr Vorderrand leicht gebogen, der Hinterrand seicht eingebuchtet.

Kiele der zwei folgenden Segmente etwas nach vorn gezogen, mit convexem Vorder- und diesem parallelem, concavem Hinterrand. Die übrigen Kiele senkrecht zur Körperachse abstehend, breit und sehr hoch angesetzt, horizontal oder die drei letzten leicht aufsteigend. Vorderrand an der Basis geschultert, in seiner basalen Hälfte gerade nach aussen, von der Mitte an schräg nach aussen und hinten verlaufend und in diesem Teile fein sägezähnig. Hinterrand sehr schwach S-förmig gebogen, der ganzen Länge nach fein sägezähnig. Seitenränder nach hinten divergierend, mit je 4 bis 5 annähernd gleich grossen, spitzen Zähnen, zwischen denen tiefere Einbuchtungen fehlen. Hintereck spitzwinklig. Die drei letzten Kiele etwas nach oben gerichtet und nach hinten gezogen; ihr Vorderrand biegt von der Basis an in flachem Bogen nach hinten, der Hinterrand richtet sich paralell zu ihm; die Seitenränder auf dem 17. Seg-

ment noch gezähnt, und ungefähr parallel, auf dem 18. Segment nur mehr fein sägezähnig, nach hinten convergierend. Die Kiele des 19. Segments endlich stellen nach hinten gerichtete, fast glattrandige, stumpfe ellyptische Lappen dar. Porus weit vom Seitenrande entfernt, ungefähr in der Mitte der Kieloberseite (Fig. 68).

Rücken sehr flach, mit den Kielen fast eine Ebene bildend.

Oberseite der Metazoniten mit zerstreuten, kleinen Körnchen besetzt; auf den ersten Metazoniten dicht und deutlich, wird die Körnelung nach hinten zu, namentlich in der ersten Hälfte der Metazoniten immer weitläufiger und feiner. Von den drei Tuberkelreihen tritt nur die hinterste deutlich hervor, die beiden andern erscheinen erst auf den letzten Metazoniten, wo die übrige Körnelung fast gänzlich verschwunden ist. Auf der Oberseite der Kiele ist die Körnelung dichter und gröber.

Seiten der Metazoniten rauh. Prozoniten sehr fein chagriniert, matt.

Ventralplatten schmal, unbedornt und unbehaart, seicht kreuzförmig eingedrückt. Diejenige des 6. Segmentes der Länge nach eingesenkt.

Beine ziemlich lang und schlank, gleichmässig kurz beborstet.

Analschuppe trapezförmig, mit 2 niedrigen runden Borstenwarzen.

Schwänzchen mit geraden, parallelen Seitenrändern und flachbogigem Hinterrand. Die Oberseite trägt nahe dem Hintereck jederseits ein ganz niedriges Borstenwärzchen; längs des Hinterrandes finden sich deren 6, wovon die mittleren sehr klein sind.

Copulationsfüsse (Fig. 67), einfach, zweiästig. Der auf die Hüfte folgende Abschnitt ist gerade und endigt in einer löffelförmigen, die concave Fläche nach innen kehrenden Platte (Nebenast), die den kurzen und dünnen Hauptast von aussen vollkommen verdeckt.

Fundort : Las Delicias (Costarica) ; 1 ♂, P. BIOLLEY (Genfer Museum).

Die Art nähert sich in Formen und Farbe sehr dem *P. fimbriatus* (Pet.) aus Neugranada (ATTEMS, System der Polydesmiden II. Teil, pag. 97 [347]), dessen Copulationsfüsse noch nicht beschrieben sind. Doch dürfte schon das gänzliche Fehlen der polygonalen Felderung auf der Oberseite der Metazoniten bei vorliegender Form zur Unterscheidung der beiden Arten hinreichen. Eine weitere verwandte Spezies scheint *P. strenuus* Silv. (Neue Diplopoden, pag. 19, Taf. III, Fig. 32a bis 34) aus Ecuador zu sein. Inwieweit sich die Aehnlichkeit auch auf die Copulationsfüsse erstreckt, kann man wegen der Kleinheit ihrer Abbildung und der Dürftigkeit ihrer Beschreibung für *P. strenuus* nicht erkennen. Die wichtigsten äusseren Unterschiede liegen in der Färbung, dem Vorhandensein oder Fehlen einer Körnerreihe am Vorderrand des Halsschildes und in der Richtung der Kielseitenränder, die bei *strenuus* ungefähr parallel sind, bei *Biolleyi* hingegen deutlich nach hinten divergieren.

Platyrrhacus mirandus Poc.

Fundort: Sumatra ; 1 ♂, 1 ♀, G. AUTRAN (Genfer Museum).

Platyrrhacus areatus Att.

ATTEMS C., Neue Polydesmiden des Hamburger Museums, Mitt. aus d. Naturh. Museum XVIII, 1901; pag. 100, Taf. I, Fig. 11.

Von dieser leicht kenntlichen Art war dem Autor nur das ♂ vorgelegen.

Das ♀ stimmt in Grösse, Färbung, Felderung der Oberseite der Metazoniten, Form und Bedornung der Ventralplatten, Form der Analschuppe und des Schwänzchens gut mit ATTEMS Be-

schreibung überein. Doch ergeben sich noch einige Abweichungen davon, die teils individuelle Variationen, teils Geschlechtsunterschiede repräsentieren dürften:

Länge: 90 mm; Breite eines Metazoniten: 16 mm, eines Prozoniten: 8,5 mm.

Antennen wohl etwas dicker und namentlich kürzer als beim ♂, zurückgelegt nur bis zur Mitte des 2. Segmentes reichend.

Seitenrand der Kiele 1 bis 6 ungezähnt. Hinter dem Vordereckzahn folgen auf dem Seitenrand der porentragenden Kiele meist drei (beim ♂ meist 4), der porenlosen meist zwei (beim ♂ meist 3) kürzere Zähne. Doch kommen auch beim ♂ Verschmelzungen der Seitenrandzähne vor.

Porus auf den vorderen und hinteren porentragenden Kielen um das 1 ½-bis 2 fache vom Durchmesser des sie umwallenden kräftigen Ringes vom Seitenrand entfernt, auf den mittleren porentragenden Kielen näher an den Seitenrand gerückt.

Beine lang und schlank.

Fundort: Sultanat Deli (Sumatra); 1 ♀ (Basler Museum).

Platyrrhacus montivagus n. sp.

Taf. 12, Fig. 84-88.

Rücken schwarzbraun bis tiefschwarz, der grössere, äussere Teil der Kiele, die Ecken des Halsschildes und der Hinterrand des Schwänzchens gelblichweiss, scharf gegen die dunkle Rückenfärbung abgegrenzt. Seiten des Körpers, die 4 distalen Beinglieder und der Kopf dunkelbraun, Ventralplatten und die zwei proximalen Beinglieder meist rotbraun.

Länge: ♂ 53 bis 60 mm, ♀ 62 bis 67 mm; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: ♂ 10 mm, ♀ 11,5 mm.

Körper vom 5. Segment an nach vorn, aber erst vom 17. oder 18. Segment an nach hinten stärker verschmälert, am breitesten in der hintern Körperhälfte, vom 13. bis 17. Segment.

Kopf granuliert; nur die Höhe des Scheitels ist fast glatt.

Scheitelfurche schmal und scharf. Antennen eher kurz und dick, beim ♀ etwas kürzer und dicker als beim ♂.

Halsschild etwas breiter als der Kopf, mit kurzen, breit dreieckigen, stumpfen Seitenlappen, deren Vorderrand von einigen Tuberkeln begleitet, deren Hinterrand glatt und gerade ist. Die Tuberkelreihen längs der Mitte des Vorder- und Hinterrandes schwach entwickelt; die vordere aus dichtstehenden, kleinen, durch kurze Längsfurchen getrennten Tuberkeln bestehend und von einer sehr schwachen Quereinsenkung gefolgt, die hintere noch schwächer ausgebildet oder gänzlich fehlend.

Kiele mittelgross, im Sinne des Rückens oder etwas schwächer herabsteigend. Kiele des 2. bis 4. Segmentes ziemlich stark nach vorn, diejenigen der zwei vorletzten Segmente leicht nach hinten gezogen, die übrigen annähernd senkrecht zur Körperachse gestellt. Vorderrand an der Basis leicht vorspringend, nach aussen hin etwas convex, vom 11. Segment an mehr oder weniger deutlich gezähnelt). Mit dem Seitenrand bildet er ein stumpferes oder spitzigeres, zahnartiges Vordereck. Seitenränder parallel, in den verschiedenen Körperregionen verschieden eingeschnitten (Fig. 86 bis 88). Während er auf den 4 ersten Kielen nur 2 bis 3 flache Lobuli aufweist, die dann vom 5. bis 8. Kiele als stumpfe Höckerzähne stärker hervortreten, wird er von hier an immer deutlicher zackig. Die Zahl dieser relativ kurzen Zacken schwankt zwischen zwei und vier (Vorder- und Hintereck nicht mitgezählt). Ausserdem kann vom 5. Kiel an hie und da eine tiefere Einbuchtung des Seitenrandes an wechselnder Stelle auftreten. Die Contour des Seitenrandes ist demnach in den Details sehr variabel. Kein Kiel stimmt in dieser Hinsicht mit den benachbarten und häufig nicht einmal mit dem entsprechenden der andern Körperseite überein. Auf dem Kiel des 19. Segmentes endlich ist der Seitenrand glatt. Hinterrand vom 10. Kiel an fein sägezähnig und nach hinten zu allmählich stärker concav. Gleichzeitig zieht sich das Hintereck, mit dem

9. Kiel beginnend, immer stärker in einen spitzen Zahn aus, der auf den hintern Segmenten etwas nach innen gekrümmt ist und zur Dornform neigt. Hintereck des 18. und 19. Segments stumpfer und breiter zackig ausgezogen. Porus ziemlich gross, hinter der Mitte des Kieles gelegen, ungefähr um den Betrag des Porenringes vom Seitenrand entfernt.

Rücken ziemlich stark gewölbt, beim ♀ stärker als beim ♂.

Metazoniten glänzend. Ihr Rückenteil dicht kleinmaschig, skulptiert, dem blossen Auge fast platt erscheinend. Gegen den Hinterrand und besonders gegen die Kiele hin geht diese Skulptur in eine eigentliche, feine, dichte Körnelung über. Die drei Tuberkelquerreihen sind entweder ganz verwischt, oder es sind noch Spuren von der letzten vorhanden; selten lassen sich auf den letzten Segmenten noch alle drei nachweisen.

Seiten der Metazoniten und Prozoniten dicht und fein gekörnelt.

Ventralplatten ohne Dornen oder grössere Höcker, unbeborstet, fein granuliert.

Beine beim ♂ ziemlich lang und kräftig, beim ♀ relativ kürzer und schwächer.

Analschuppe trapezförmig, mit 2 kleinen Borstenwarzen, quergerunzelt oder unregelmässig rauh.

Schwänzchen abgerundet, fast halbkreisförmig mit 2 Paar borstentragenden Tuberkeln auf der Oberseite und 4 kleineren längs des Hinterrandes.

Copulationsfüsse (Fig. 85) einfach, zweiästig, gegen das Ende hin nach innen und gegen den Körper gekrümmt. Hauptast kurz und schlank. Nebenast länger sichelförmig, gekrümmt.

Fundort: Volcan de Turrialba (Costarica) 2000 m. üb. Meer, ♂♂, ♀♀, P. Biolley (Genfer Museum).

Platyrrhacus propinquus n. sp.

Taf. 12, Fig. 80—82.

Kopf und Rücken braun; Kiele, Seiten des Halsschildes und Hinterrand des Schwänzchens gelblich, doch nicht scharf mit der Rückenfärbung kontrastierend. Bauch, Beine und Antennen heller oder dunkler rotbraun.

Länge: ♂ 65-73^{mm}, ♀ 76^{mm}; Breite eines Metazoniten der Körpermitte: ♂ 10-13^{mm}, ♀ 13-14^{mm}.

Kopf seitlich oberhalb der Antennen granuliert, auf dem Scheitel fein unregelmässig quer gerunzelt, mit scharfer, zwischen den Antennen dreieckig erweiterter Scheitelfurche. Antennen kurz und ziemlich dick.

Halsschild so breit wie der Kopf, ziemlich stark gewölbt (Fig. 81). Seitenlappen herabgedrückt, dreieckig, mit leicht gebogenem Vorder- und leicht eingebuchtetem Hinterrand und spitzwinkligem, stumpfem Eck. Die Tuberkelreihen längs der Mitte des Vorder- und Hinterrandes, sowie die Quereinsenkung hinter der ersteren schwach ausgesprochen, die übrige Fläche des Halsschildes dicht mit Körnchen besetzt.

Kiele der Wölbung des Rückens folgend, breiter als diejenigen von *P. montivagus*, im übrigen was die Verhältnisse des Vorderrandes, des Hinterrandes und des Hinterecks anbetrifft, mit diesem übereinstimmend. Vordereck abgestumpft, zugerundet. Seitenrand vom 7.-17. Kiel in der Mitte leicht und breit eingebuchtet, mit 2-4 niedrigen Höckerzähnen oder unregelmässig gekerbt, niemals gezackt wie bei *P. montivagus*. Porus klein, unmittelbar hinter der Mitte des Kieles gelegen, um annähernd den doppelten Durchmesser des Porenringes vom Seitenrand entfernt (Fig. 80).

Rücken beim ♂ ziemlich stark, beim ♀ stark gewölbt. Metazoniten fettig glänzend, sammt der Oberseite der Kiele sehr

dicht fein granuliert, mit einigen grösseren Tuberkeln längs des Hinterrandes beiderseits gegen die Kielbasis hin. Mit Ausnahme der drei vordersten Metazoniten ist diese hintere Tuberkelreihe auf dem medianen Teil der Metazoniten, wie die zwei andern ihrer ganzen Länge nach verwischt. Hingegen zeigt die hintere Metazonitenhälfte meist deutliche Spuren einer oder zweier Querreihen sechseckiger Felder.

Seiten der Metazoniten fein, Prozoniten sehr fein gekörnelt.

Beine, Ventralplatten, Analschuppe und Schwänzchen wie bei der vorhergehenden Art.

Copulationsfüsse (Fig. 82) ebenfalls ähnlich denjenigen von *P. montivagus* aber in ihrem Endteil schlanker. Der Hauptast ist im Vergleich zum Nebenast länger als dort und der Endabschnitt vor der Teilung in die beiden Aeste nicht verflacht und verbreitert, wie es dort der Fall ist (vergl. Fig. 82 und Fig. 85).

Fundort: Las Delicias, Sta-Clara (Costarica) 300^{m} üb. M.; 3 ♂, 1 ♀, P. Biolley (Genfer Museum).

Diese Art und die vorhergehende lassen sich wegen der veränderlichen Contouren des Seitenrandes der Kiele und der nicht bestimmt dornförmigen aber doch zur Dornform überleitenden Hinterecken der Kiele nicht gut in eine der von Attems aufgestellten Gruppen unterbringen. Sie stimmen unter einander in der allgemeinen Körperform, der Wölbung des Rückens, der allgemeinen Form der Kiele, des Schwänzchens, der Analschuppe und der Ventralplatten überein. Zur Unterscheidung dienen ausser den Copulationsfüssen die Dimensionen, die Färbung, die Contour des Kielseitenrandes, Grösse und Lage des Porus, die Form des Halsschildes und die Skulptur der Metazoniten.

CRYPTODESMINÆ

Gattung *Aporodesmus* Poc.

Aporodesmus concolor Poc.

Diese Art unterscheidet sich von dem durch ATTEMS ausführlich beschriebenen *Ap. Weberi* Poc. (System der Polydesmiden, II. Teil, pag. 121 [371], Taf. XV, Fig. 368) namentlich durch den Besitz von nur vier Tuberkelreihen auf den Metazoniten.

Die Copulationsfüsse waren bisher noch nicht bekannt. Sie gleichen sehr denjenigen von *Ap. Weberi*. Der Endteil besitzt aber ausser den vier auch bei letzterer Art vorhandenen Aesten, noch einen fünften, der in Form und Grösse dem Aste *c* (ATTEMS, loc. cit., Fig. 368) gleicht, aber in inversem Sinne wie dieser und der Hauptast gekrümmt ist und sich über den geraden, starken Ast *a* herlegt. Letzterer trägt einen starken basalwärtsgerichteten und einen ebensolchen leichtspiralig gedrehten, nach innen gerichteten Haken.

Beim ♂ ist ferner das dritte Beinpaar stärker als die übrigen und das dritte Glied dieser Beine stark verdickt.

Die Antennenglieder 5 und 6 zeigen auch hier seitliche Hervorragungen.

Fundort: Java, auf Kaffeeblättern; 1 ♂ Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

PYRGODESMINÆ

Gattung *Poratia* O. F. et A. C. Cook.

Poratia heterotuberculata n. sp.

Taf. 12, Fig. 99.

Oberseits gelb bis braungelb; unterseits gelblichweiss, ebenso, die Beine und die Antennen.

Länge : 5mm ; Breite : 0,8mm.

Die Art stimmt, was die Grössenverhältnisse des Halsschildes und des Kopfes, die Skulptur des Kopfes und namentlich die Lappung der Kiele (Fig. 99) anbetrifft, vollkommen mit *Poratia digitata* (Porat) wie sie ATTEMS (System der Polydesmiden, II. Teil; pag. 110 [360], Taf. XV, Fig. 350) beschreibt, überein, so dass mir eine detaillierte Beschreibung in diesen Punkten unnötig erscheint.

In der Skulptur der Metazoniten unterscheidet sie sich jedoch wesentlich von der PORAT'schen Art. Während bei *digitata* die Tuberkeln der Metazoniten gleich gross sind und in drei regelmässigen Querreihen stehen, treten sie hier in drei verschiedenen Grössen auf. Ausser den kleinsten und mittelgrossen, die 5 mehr oder weniger regelmässige Querreihen auf jedem Metazoniten bilden, finden sich auf jedem Rückenschilde beiderseits von der Rückenhöhe und auf jeder Seite je eine Längsreihe von drei grossen, runden Tuberkeln. Durch ihren Besitz erinnert die Art an *Lophodesmus pusillus* Poc.; doch treten hier die Tuberkeln der vier Längsreihen nicht so stark hervor und erheben sich auch gegen das Körperende hin nicht kammartig. Wie bei *digitata*, so sind auch hier wenigstens die grösseren Tuberkeln von einem Filz von Stiftchen bedeckt.

Unter meinem Material befand sich kein einziges ♂. Die 16 untersuchten ♀ hatten alle nur 19 Segmente und dürften daher kaum geeignet sein, die Verhältnisse des Analsegments klar zu legen und einen diesbezüglichen Vergleich mit den verwandten Gattungen *Lophodesmus*, *Urodesmus* und *Hyperothrix* zu gestatten. Diese Frage kann wie diejenige nach der definitiven Segmentzahl erst bei Auffindung geschlechtsreifer ♂ entschieden werden.

Fundort : Java, auf Zuckerrohr, hinter Blattscheiden, Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

Gattung *Lophodesmus* Poc.

Pocock; Webers Reise nach Niederl. Ostindien III. Bd. 1894. pag. 372.

Pococks Genusdiagnose ist im Ganzen zutreffend. Zu bemerken ist, dass, wie auch Attems aus der Zeichnung schliesst, von den vorderen Rückenschilden der Halsschild der grösste ist und den Rückenschild des 2. Segmentes an Grösse bedeutend übertrifft. Die Kiele, namentlich die vorderen, sind wohl herabgedrückt, fallen aber nicht so stark ab wie die Seiten des stark gewölbten Rückens, wie man aus Pococks Abbildung (loc. cit. Taf. XXII, Fig. 12, 12 a) schliessen könnte, sondern biegen sich namentlich in der hintern Körperhälfte, deutlich nach aussen, ohne sich jedoch anderseits jemals ganz horizontal zu stellen.

Lophodesmus pusillus Poc.

Taf. 12, Fig. 96-98.

Pocock, Webers Reise n. Niederl. Ostindien III. Bd.: 1894: pag. 372, Taf. XXII, Fig. 12, 12a.

In erster Linie muss hervorgehoben werden, dass man sich nach Pococks Zeichnung keine genaue Vorstellung von der Art machen kann; die Zeichnung stimmt in vielen Punkten gar nicht mit der vom Autor gegebenen Beschreibung überein. So kommt es, dass z. B. in Bezug auf die Form der Kiele die Originalbeschreibung sehr gut, die Zeichnung hingegen gar nicht auf meine Individuen passt. Die Verhältnisse des Halsschildes stellt die Zeichnung richtig dar, während die Beschreibung sie nicht genügend hervorhebt. Unter diesen Umständen scheint mir eine ganz neue Beschreibung am Platz:

Rücken nebst den Kielen und die Stirne oberhalb der Antennen erdbraun bis schwarzbraun; diese Färbung setzt sich auch auf die Unterseite der Kiele und schwächer werdend in

einem Streifen auf die Unterseite der Metazoniten fort. Seiten des Körpers und des Kopfes unterhalb der Antennen gelblich. Antennen, Beine und der den Porus tragende Kiellappen schmutzigweiss.

Kopf vor den Antennen eingestochen punktiert, dicht und fein beborstet; Scheitel unregelmässig, dicht, grob gekörnelt. Antennen kurz, ihre zweite Hälfte keulenförmig verdickt, das 3. und 4. Glied innen mit einem kleinen, fein beborsteten Höcker.

Halsschild den Kopf von oben ganz bedeckend, so breit, aber gut zweimal länger als der zweite Rückenschild, sein Vorderrand regelmässig gerundet, mit 10 gleichartigen, runden Randlappen und den Randeinschnürungen entsprechenden Furchen. Die Oberfläche mit Ausnahme einer schmalen Zone um den Vorderrand wie diejenige aller Metazoniten dicht mit gereihten, runden Tuberkeln besetzt, daneben mit zwei vierzähligen Querreihen grösserer Höcker.

Kiel des 2. Segmentes etwas breiter und tiefer herunterreichend als die folgenden, dreilappig. An den übrigen Kielen ist der Seitenrand bei den porenlosen zweilappig (selten durch einen Einschnitt im vorderen Teil scheinbar dreilappig), bei den posentragenden dreilappig (Fig. 96, 97). Von den drei Lappen der letzteren ist der erste der breiteste, oft zeigt er eine seichte Einbuchtung in der Mitte; der zweite ist zart, papillenförmig, am Ende etwas keulenförmig verdickt und dort, gegen die Oberseite gekehrt, den Porus tragend; er fällt etwas weniger steil ab als der vordere und ist etwas nach hinten gerichtet. Den Hinterrand aller Kiele überragt ein breiter Lappen, der als ein vergrösserter Höcker des Segmenthinterrandes angesehen werden kann.

Rücken stark gewölbt. Oberseite der Metazoniten und Unterseite der Kiele dicht mit winzigen Stiftchen und Schuppen bedeckt, die diesen Teilen ein filziges Aussehen verleihen und das

Pigment führen. Jeder Metazonit trägt ausser 4-5 dichten Querreihen, kleinerer, runder Tuberkel noch auf jeder Seite der Rückenmitte und in der Mitte des Seitenabsturzes des Rückenschildes je eine dreizählige Längsreihe von grösseren Tuberkeln, wovon die beiden mittleren Reihen auf der Rückenhöhe als Kämme über die übrigen Skulpturen hervorragen. Auf den ersten und letzten Metazoniten neigen die beiden hinteren Tuberkel der mittleren Längsreihen zu teilweiser Verschmelzung, so dass hier manchmal nur ihrer zwei übrig bleiben. Während die beiden seitlichen Reihen gegen das Körperende hin nicht wesentlich stärker werden, erheben sich die beiden mittleren immer mehr, indem ihre Höcker sich seitlich abflachen und zuschärfen, und rücken gleichzeitig der Medianlinie des Rückens immer näher. Die Kieloberseite ist rauhfilzig aber ohne Höcker.

Prozoniten und Seiten der Metazoniten regelmässig gekörnelt. Das 20. Segment wird von oben gesehen von den beiden einander nahegerückten und den Hinterrand weit überragenden dorsalen Kämmen des 19. Metazoniten fast ganz verdeckt. Sein dorsaler Halbring ist indessen gut entwickelt, kurz aber breit, und trägt zwei Querreihen runder, schuppenartiger Höcker, von denen die hintere einen sechslappigen Hinterrand des Segmentes vortäuscht (bei ATTEMS als « Schwänzchen » bezeichnet). Erst unter diesem verborgen und wie die flachen Analklappen von oben gar nicht sichtbar, liegt das kurze, abgestutzte Schwänzchen (vgl. für die Verhältnisse des Analsegmentes die Gattungen *Urodesmus* Por. und *Hyperothrix* Att.)

Analschuppe von der Form eines gleichseitigen Dreiecks, mit zwei Borstenwarzen.

Beine kurz und stark, das letzte Glied trägt auf der Unterseite nahe der Basis eine relativ lange, starke Borste.

Ventralplatten sehr schmal, in der Längs- und Querrichtung tief gespalten.

Copulationsfüsse sehr klein, in situ den unfertigen,

höckerförmigen Copulationsfüssen gewisser Pulli nicht unähnlich, indem nur die beutel- oder klappenförmigen, in der Mitte fast zusammenstossenden Coxalteile sichtbar sind (Fig. 97). Löst man diese Höcker sorgfältig ab und hellt das Präparat auf, so kommen auf der Innenseite auch die übrigen Teile des Organs zum Vorschein (Fig. 98). Die Coxa ist demnach der grösste Abschnitt; sie hüllt den Femoral- und Tibialteil von aussen und unten vollkommen ein. Ihre Oberfläche ist dicht mit ganz kurzen, stäbchenförmigen Börstchen besetzt, nur innen trägt sie einige längere Borsten. Hüfthörnchen relativ gross. Der Schenkelteil ist deutlich abgegrenzt, dreieckig, die eine Ecke in einem Zipfel ausgezogen. Der letzte Abschnitt endlich ist kurz und breit, eine an der Basis ringförmig geschlossene Lamelle, die sich in zwei kurze opponierte Aeste fortsetzt. Für die Details muss auf die Figur 98 verwiesen werden [1].

Ein Analogon dieses Typus von Copulationsfüssen findet sich bei *Hyperothrix* Att. (Zool. Jahrb. f. System. Bd. XIII, 2, 1900, pag. 145, Taf. XV, Fig. 2, 4, 5). Gemeinsam sind namentlich die relativ starken Dimensionen der Hüfte, die besonders in die Quere entwickelt ist und den Endteil von aussen teilweise oder ganz bedeckt. Der Tibialteil ist an der Basis breit und endet mit zwei einander opponierten lamellösen Aesten. Dieselben Formen und Grössenverhältnisse der einzelnen Teile kehren bei der amerikanischen Gattung *Trigonostylus* Brœl. wieder (Ann. Soc. Ent. de France, vol. LXVII, 1898; pag. 372, Fig. 46 bis 62).

Fundort: Java, in verlassenen Bohrgängen; 1 ♂, ♀♀, Dr. L. ZEHNTNER (Genfer Museum).

[1] In dem dieser Abbildung zu Grunde liegenden Präparate ist der Tibialteil durch den Druck des Deckglases etwas aus seiner natürlichen Lage, in der er dem distalen Rande des Femurs anliegt, herausgehoben.

Bemerkungen zu den Gattungen Lophodesmus, Urodesmus, Poratia und Hyperothrix.

Vergleicht man die vorangegangene Beschreibung von *Lophodesmus pusillus*, welche im Wesentlichen auch der Originalbeschreibung von Pocock entspricht, mit derjenigen, die Porat von der Gattung *Urodesmus* und besonders von *Urodesmus sexcarinatus* giebt (zur Myriopodenfanua Kameruns; Bihang Till Svenska Vet. Ak. Handl. Bd. 20, 1894; pag. 44, Taf. 2, Fig. 17, 17 b), so fällt besonders die grosse Aehnlichkeit in den äusseren Formen und namentlich in den Skulpturen auf. Ja, *Urodesmus sexcarinatus* dürfte eher mit *Lophodesmus pusillus* als mit seinen beiden bisher einzigen Gattungsgenossen *Urodesmus erinaceus* Por. und *horridus* Cook verwechselt werden. Nachdem gezeigt wurde, dass auch in der Lage der Kiele keine wesentlichen Unterschiede bestehen und dass auch bei *Lophodesmus* das Analsegment durch die letzten dorsalen Höcker des 19. Segments ganz oder teilweise verdeckt sein kann, könnte man sich fragen, ob die beiden im gleichen Jahre aufgestellten Gattungen nicht zu vereinigen seien und das Aufkommen zweier Namen nur in der zeitlichen Coincidenz der beiden Arbeiten seinen Grund habe. Wenn ich diese Vereinigung einstweilen nicht durchführe, so geschieht es, weil von keinem Vertreter der afrikanischen Gattung bisher die Copulationsfüsse bekannt sind, deren Typus hier den Ausschlag gäbe.

Endlich scheinen mir auch zwischen den genannten Gattungen und den Genera *Poratia* und *Hyperothrix* nähere Beziehungen zu bestehen.

Bei allen vier Gattungen ist der Halsschild sehr gross; dass er bei den beiden letztgenannten nicht über den Kopf hinausragt, dürfte nur ein gradueller, aber kein tiefer begründeter, principieller Unterschied sein. Bei allen (für *Urodesmus* ist man auf

die Figur angewiesen) ist der Kiel des 2. Segmentes bedeutend breiter als die nächstfolgenden, dreilappig, die übrigen Kiele gelappt, die porentragenden anders als die porenlosen. Teile des Kopfes, Halsschild und Rückenschilde sind grob gehöckert, die Prozoniten *(Urodesmus ?)* mehr oder weniger regelmässig gekörnelt. Der Rücken ist stark gewölbt; die Ventralplatten sind sehr schmal. *Poratia heterotuberculata* steht in der Skulptur *Lophodesmus* nahe. Bei dieser Gattung und bei *Urodesmus* bereiten sich die Verhältnisse des Analsegments von *Hyperothrix* vor, dem *Lophodesmus* auch in den Copulationsfüssen gleicht. An *Hyperothrix* schliesst sich *Trigonostylus* Brœl. zwangslos an.

Demnach scheinen mir alle diese Gattungen ihren Platz nebeneinander in der Gruppe der *Pyrgodesminæ* zu finden; letztere wären wohl eher den *Cryptodesmiden* als den *Sphæriodesmiden* anzuschliessen.

SPHÆRIODESMINÆ

Gattung *Sphæriodesmus* Pet.

Bei dieser Gattung liefern die Copulationsfüsse keinen Genuscharakter, sind aber, dank ihrer grossen Gestaltungsfähigkeit, ausgezeichnete Artmerkmale. Ueberdies erweist sich das erste Beinpaar des ♂ als verschieden bei den verschiedenen Arten. Ueberall ist es stark verkürzt und verdickt. Das 3. Glied ist unterseits gegen die Basis hin gerade, weiter distalwärts stark concav. Das 4. und 5. Glied tragen unterseits bei allen Arten je eine mit starken, spitzen Borsten dichtbesetzte Warze. Bei einigen Arten besitzt nun das 3. Glied auf der Unterseite einen kegel- oder zapfenförmigen Auswuchs, der bei andern auf einen kleinen Höcker reduziert ist oder gänzlich fehlt.

Sphriodesmus mexicanus (Sauss).

Taf. 12, Fig. 102-104.

ATTEMS giebt eine Abbildung der Copulationsfüsse diese Art (System der Polydesmiden II, Taf. XV, Fig. 361). Diese Organe weichen bei den von mir untersuchten Originalexemplaren etwas von der citierten Figur ab, indem bei ihnen der Höcker in der Mitte der Unterseite durchwegs bedeutend kleiner ist, als ATTEMS ihn abbildet und an seiner Basis einen geisselartigen Anhang trägt. Ferner stellen die beiden Endäste des Fusses eher zwei einander opponierte Haken als stumpfe Lappen dar. Die Coxa ist auf ihrer ganzen Oberfläche beborstet und das Hüfthörnchen im basalen Drittel verdickt (Fig. 102, 104).

Diese Abweichungen, besonders die erstgenannten, scheinen für eine Variabilität der Copulationsorgane nach dem Standorte der Individuen zu sprechen, wie eine solche ja auch bei mehreren *Polydesmus*-Arten konstatiert werden kann.

Die Beine des 1. Paares sind beim ♂ kurz und dick (Fig. 103). Das dritte Glied trägt unterseits einen starken, stumpfen Fortsatz; das 4. und das 5. Glied tragen je eine dicht beborstete Warze. Das Englied aller Beine mit Ausnahme der letzten Paare oberhalb der Kralle mit zwei Nebenkrallen.

Sphæriodesmus medius n. sp.

Taf. 12, Fig. 105, 106.

Farbe der in Alkohol konservierten Tiere gelblichweiss.

Länge: 20^{mm}; Breite: 7^{mm}; in der Grösse also *S. Saussurei* näherstehend als *S. mexicanus*.

In der Form und Wölbung des Körpers und in der Form der Kiele stimmt die Art mit den beiden genannten Gattungsgenossen überein. Der Seitenkiel des 4. Segmentes ist wie bei *S. Saus-*

surei, also etwas breiter als bei *S. mexicanus*, indem sich sein Vorderrand tiefer unten abzurunden beginnt. Das 1. Beinpaar des ♂ (Fig. 106) ist auch hier stark verdickt und viel kürzer als die folgenden und trägt auf der Unterseite des 3. Gliedes einen zugespitzten Fortsatz. Die Unterseite des 4. und 5. Gliedes ist auch hier mit je einer stärker beborsteten Warze versehen. Nebenkrallen fehlen.

Copulationsfüsse (Fig. 105) einfach gestaltet. Die starke, spärlich beborstete, cylindrische Hüfte ist gegen das Ende hin deutlich eingeschnürt. Auf sie folgt ein stark sichelförmig gebogener Endteil, der sich am Ende in zwei kurze, breite Aeste spaltet, von denen der innere den Hauptast repräsentiert. Die erste Hälfte des Endteils ist mit kurzen Börstchen besetzt.

Fundort: Guatemala; ♂, ♀, Dr OLTRAMARE coll. (Genfer Museum).

Sphæriodesmus neglectus n. sp.

Taf. 12, Fig 107, 108.

Syn. *Sphæriodesmus mexicanus*, SAUSSURE, Myriopodes de Mexique, 1860. ad p.

Auch unter den grösseren Exemplaren die in unserer Sammlung als *Sph. mexicanus* Sauss. figurierten, fanden sich zwei, die wegen der Copulationsfüsse und der Form der Beine des 1. Paares von der genannten Art abgetrennt werden müssen.

Die Färbung dieser lange Zeit in Alkohol konservierten Exemplare ist oberseits graugelb, unterseits gelb.

Länge: 24mm; Breite: 8mm.

Die Kiele des 4. Segmentes sind auch hier breiter als bei *Sph. mexicanus* Sauss.; sonst stimmen die Körperformen mit denjenigen dieser letzteren Art überein.

Die Beine des ersten Paares (Fig. 108) entbehren eines eigentlichen Fortsatzes auf der Unterseite des 3. Gliedes, wie er

für *Sph. mexicanus* und *medius* charakteristisch ist; an seiner Stelle findet sich nur ein beborsteter Höcker wie bei *Sph. Saussurei.*

Die Copulationsfüsse (Fig. 107) sind bedeutend stärker und gedrungener als bei den übrigen Arten. Die dicke, cylindrische Hülfte springt unterseits am Ende als abgerundeter, beborsteter Höcker vor. Schenkel und Tibia sind vollkommen verschmolzen zu einem breiten, bis vor der Spitze mit kurzen Borsten gleichmässig besetzten Endabschnitt. Derselbe trägt in seiner ersten Hälfte innen einen kurzen, kegelförmigen Fortsatz; von da an ist er sichelförmig gebogen und teilt sich am Ende in zwei lappenförmige Aeste. Der Nebenast ist an der Basis breit, gegen das stumpfe Ende hin ziemlich plötzlich verjüngt. Der Hauptast endigt abgestutzt; innen ist er leicht ausgebuchtet und auf der Fläche mit feinen Körnchen besetzt.

Fundort: Mexico; 2 ♂ (Genfer Museum).

Sphæriodesmus Saussurei Att.

Taf. 12, Fig. 100, 101.

Syn. *Sphæriodesmus mexicanus,* SAUSSURE et HUMBERT, Mission scientifique au Mexique, pag. 21, pl. I, fig. 1; 1872.

Sphæriodesmus Saussurei, ATTEMS, System der Polydesmiden, II. Teil, pag. 141 [391], 1899.

HUMBERT und SAUSSURE (loc. cit.) stellten vier kleine Exemplare einer *Sphæriodesmus*-Art mit einigem Zweifel zu *Sph. mexicanus,* von welchem sie sich durch die viel geringere Grösse und die breiteren Seitenkiele des 4. Segments unterscheiden sollten. Auf Grund der Angaben dieser beiden Autoren, stellte ATTEMS (loc. cit.) für die fraglichen Exemplare eine neue Art, *Sphæriodesmus Saussurei,* auf.

Die Untersuchung der bezeichneten Tiere, die sich zum Glück

noch wohlerhalten in unserer Sammlung vorfanden, auf die Copulationsfüsse hin rechtfertigt ATTEMS Vorgehen vollkommen. In den äusseren Körperformen konnte ich zwar keine andern Unterschiede gegenüber *Sph. mexicanus* wahrnehmen, als die schon von HUMBERT und SAUSSURE hervorgehobenen. Hingegen geben die Gestaltung der Copulationsfüsse und der Bau der Beine des 1. Paares beim ♂ ein sicheres Trennungsmerkmal.

Die Copulationsfüsse (Fig. 100) sind weniger schlank als bei *mexicanus*. Ihr Ende ist ebenfalls sichelförmig gebogen, aber breiter und im Gegensatz zu allen andern Arten dieses Genus einfach, nicht zweiästig. Die Unterseite des tibialen Teils springt hinter der Mitte in Form eines breiten runden Höckers vor. Ein viel kleinerer Höcker findet sich auf der concaven Seite des sichelförmig gekrümmten Endes.

Das 3. Glied der Beine des ersten Paares trägt beim ♂ unterseits einen kleinen beborsteten Höcker, basalwärts von demselben ist es gerade, distalwärts stark concav.

Fundort: Mexico, Ost-Cordilleren, Cerro des Escamela, Originalexemplare von HUMBERT und SAUSSURE (Genfer Museum).

Gattung *Cyclodesmus* H. et S.

Cyclodesmus aztecus H. et S.

Taf. 12. Fig. 109.

HUMBERT et SAUSSURE, Revue et mag. de Zool. 1869; pag. 149.
» » Mission scientifique au Mexique, 1872; pag. 24.

Copulationsfüsse kurz, gedrungen (Fig. 109). Hüftglied relativ stark entwickelt. Schenkel- und Tibialteil zu einem kurzen, breiten Abschnitt verschmolzen, der vor der Spaltung in die beiden Endäste unterseits einen stark beborsteten Knopf und

aussen einen mit einer Reihe langer Borsten besetzten Querwulst trägt. Hauptast lang und dünn. Nebenast breiter, sichelförmig gekrümmt, am Ende schräg abgestutzt, auf der concaven Seite mit einem kurzen, dreieckigen Fortsatz. Er bildet eine unvollkommene Scheide für den Hauptast.

Fundort: Mexico, östliche Cordilleren; Originalexemplar (Genfer Museum).

EXPLICATION DE LA PLANCHE 1

Fig.	1.	*Lithobius forficatus.*	Pattes-mâchoires anormales.
»	2.	*Geophilus sedunensis.*	Pattes-mâchoires.
»	3.	» »	Deux des boucliers ventraux antérieurs.
»	4.	» »	Extrémité du corps de la femelle, face ventrale.
»	5.	*Chætechelyne vesuviana.*	Pattes-mâchoires (partie visible).
»	6.	*Glomeris montivaga.*	Pattes copulatrices.
»	7.	» »	Mâle, dix-huitième paire de pattes.
»	8.	*Brachydesmus superus.*	Gonopode, face externe.
»	9.	» »	Gonopode, face interne.
»	10.	*Polydesmus helveticus.*	Gonopode.
»	11.	» *germanicus.*	Gonopode.
»	12.	» *Dufouri.*	Gonopode.
»	13.	» *subulifer.*	Gonopode.
»	14.	» *subinteger.*	Gonopode.
»	15.	» *coriaceus.*	Gonopode, face externe.
»	16.	» »	Gonopode, face interne.
»	17.	*Atractosoma montivagum.*	Gonopodes antérieurs, partie externe, vue externe.

H Faes. Myriopodes

EXPLICATION DE LA PLANCHE 2

Fig.	18.	*Atractosoma nivale.*	Gonopodes antérieurs (demi-paire). Vue générale, face ventrale.
»	19.	» »	Gonopodes antérieurs, parties externes.
»	20.	» »	Gonopodes antérieurs, parties internes.
»	21.	» »	Gonopodes antérieurs, partie interne, vue par la face dorsale.
»	22.	» »	Gonopodes postérieurs.
»	23.	» »	Patte suivant le septième segment.
»	24.	*Atractosoma valesiacum.*	Gonopodes antérieurs, face ventrale.
»	25.	» »	Un gonopode antérieur, vu par la face dorsale.
»	26.	» »	Gonopodes postérieurs.
»	27.	*Atractosoma helveticum*	subsp. *dentatum.* Gonopodes antérieurs, vue générale, face ventrale.
»	28.	» »	subsp. *dentatum.* Gonopodes antérieurs, partie externe.
»	29.	» »	subsp. *dentatum.* Gonopodes antérieurs, parties internes.
»	30.	» »	subsp. *dentatum.* Un gonopode postérieur.
»	31.	*Craspedosoma Rawlinsii*	subsp. *serratum.* Cheïroide (gonopode antérieur), face externe, exemplaire du vallon de la Tinière.
»	32.	» »	subsp. *serratum.* Cheïroide (gonopode antérieur), face externe, exemplaire des environs de Sion.
»	33.	» »	subsp. *serratum.* Cheïroide (gonopode antérieur), face interne.
»	34.	» »	subsp. *serratum.* Plaque ventrale postérieure du septième segment.

H. Faes.- Myriopodes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 3

Fig.	35.	*Craspedosoma Blanci.*	Gonopodes antérieurs et plaque ventrale antérieure du septième segment (face ventrale).
»	36.	» »	Gonopodes antérieurs, demi-paire (face dorsale).
»	37.	» »	Gonopodes postérieurs et plaque ventrale postérieure du septième segment.
»	38.	*Craspedosoma ornatum.*	Gonopodes antérieurs.
»	39.	» »	Houppe *Z* des gonopodes antérieurs (fortement grossie).
»	40.	» »	Gonopodes postérieurs.
»	41.	*Orobainosoma flavescens* subsp. *setosum.*	Gonopodes postérieurs (demi-paire).
»	42.	*Blaniulus fimbriatus.*	Gonopodes postérieurs.
»	43.	*Julus zinalensis.*	Première paire de pattes du mâle.
»	44.	» »	Gonopodes, profil interne. *A, B, C* = Feuilles antérieure, moyenne et postérieure.
»	45.	» »	Gonopodes, profil externe.
»	46.	*Julus mediterraneus.*	Embryon quittant l'œuf.
»	47.	» »	Embryon ayant encore l'extrémité postérieure engagée dans l'œuf.
»	48.	» »	Le même, sorti de l'œuf.
»	49.	*Julus Odieri.*	Gonopodes, profil interne.
»	50.	*Julus helveticus.*	Feuille postérieure (1894).
»	51.	» »	Feuille postérieure (1898).
»	52.	*Julus Odieri.*	Feuille postérieure, face externe.
»	53.	*Julus generosensis.*	Gonopodes, profil interne.
»	54.	» »	Première paire de pattes du mâle.
»	55.	*Brachyiulus littoralis.*	Première paire de pattes du mâle.
»	56.	» »	Gonopodes, profil interne.
»	57.	» »	Gonopodes, profil externe.

H. Faes.. Myriopodes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 4

Abréviations.

C cal. = Cellules caliciformes.
C conj. = Couche conjonctive de la muqueuse.
C cyl. = Cellules cylindriques.
C ep. = Couche épithéliale de la muqueuse.
Ch. = Chorion de la muqueuse.
C pyl. = Cellules hyalines des glandes pyloriques.
Cr. = Une crypte de la muqueuse.
F conj. = Fibres conjonctives du chorion.
Gl. pep. = Ouverture d'une glande du fundus.
L. = Lumière interne des glandes.
Mmt. = Strate interne de la muscularis mucosæ.
M m. l. = Strate externe de la muscularis mucosæ.
N c. cal. = Noyaux des cellules caliciformes.
N c. cyl. = Noyaux des cellules cylindriques.
N c. st. = Noyaux des cellules épithéliales stomacales.
N r. = Noyaux de rénovation.
P muq. = Portion muqueuse des cellules stomacales.
P prot. = Portion protoplasmique des cellules stomacales.
P st. = Plateau strié des cellules cylindriques de l'intestin moyen.
P th. = Paroi thécale des cellules caliciformes.
S int. = Substance intercellulaire de l'épithélium stomacal.
Str. b. = Strate basilaire de l'épithélium.
V s. = Vaisseaux sanguins avec hématies.

Toutes les figures de cette planche sont relatives à la muqueuse intestinale de *Tropidonotus natrix* Gesn.

Fig. 1. Coupe transversale de la muqueuse buccale sur le plancher de la bouche. Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 2. Epithélium cylindrique du fond de la bouche. Zeiss Oc. II, Obj. DD.

» 3. Epithélium cylindrique pris dans la région moyenne de l'œsophage. Gundlach, Oc. I, Obj. 5.

» 4. Coupe tangentielle de l'épithélium dans la région moyenne de l'œsophage. On voit les gros thèques des cellules caliciformes coupés transversalement. Entre eux, on remarque les noyaux des cellules cylindriques ; ceux-ci sont fortement comprimés et colorés d'une façon extrêmement vive par le carmin. Sur le côté gauche, la coupe atteint les noyaux des cellules caliciformes et ceux des éléments de rénovation. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 5. Portion muqueuse d'une cellule caliciforme de l'œsophage. On remarque la paroi thécale épaisse et le réseau protoplasmique interne. Fixation au sublimé acétique. Double coloration à l'hémalun et au brun de Bismark. Zeiss, Oc. IV, Obj. F.

» 6. Coupe transversale de la muqueuse dans la région du fundus, pour montrer la proportion des glandes peptiques. Vers le haut de la

figure on voit une glande (gl. pep.) coupée exactement suivant son axe longitudinal. Toutes les autres glandes sont traversées obliquement ou transversalement. Zeiss, Oc. IV, Obj. B.

Fig. 7. Epithélium à la fin de l'œsophage. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 8. Une cellule cylindrique ciliée et une cellule caliciforme de l'œsophage. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 9. Deux cellules épithéliales de l'estomac dilacérées à l'état frais. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 10. Coupe transversale du fond d'une glande du fundus. Zeiss, Oc. IV, Obj. F.

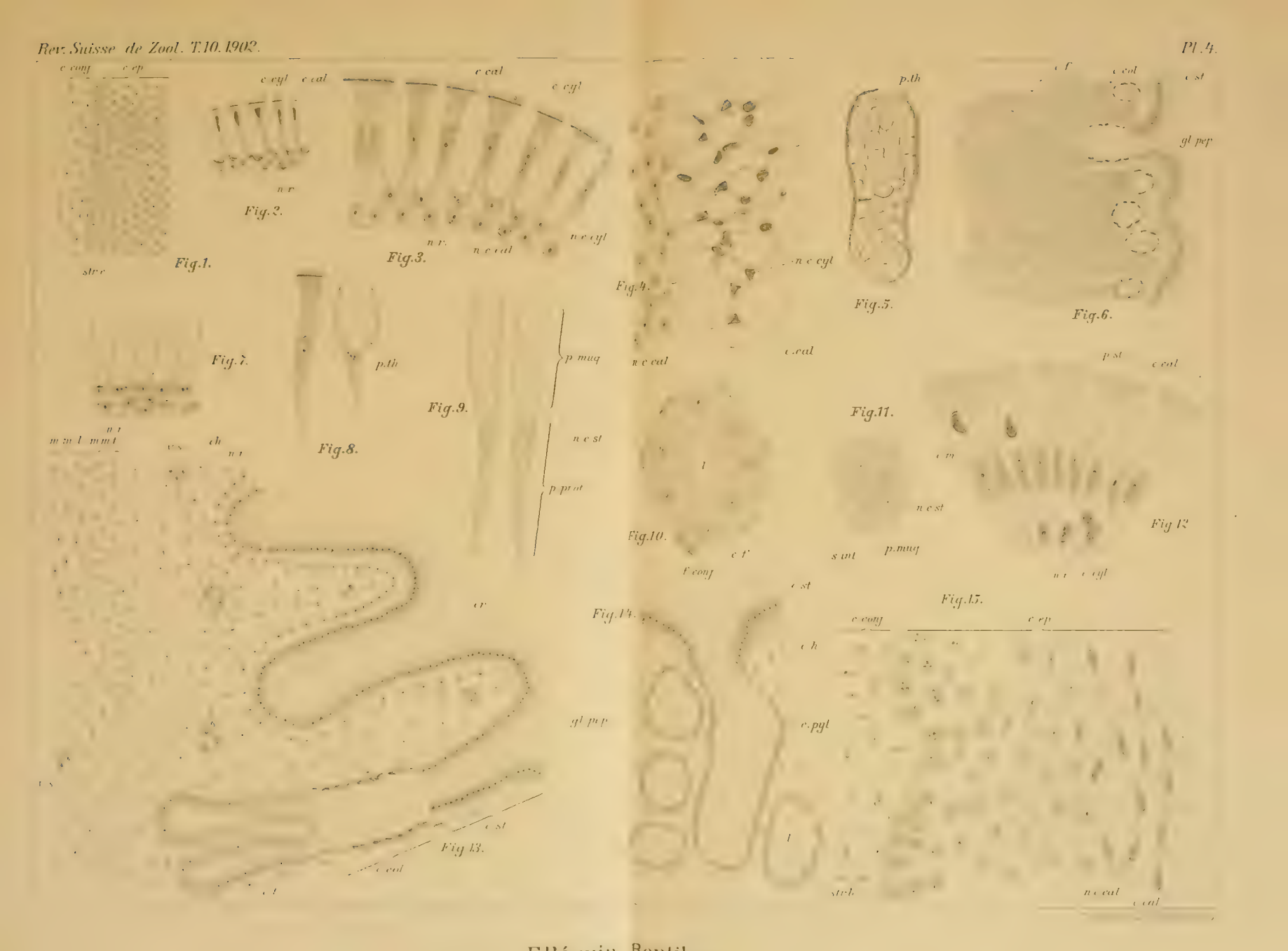
» 11. Coupe tangentielle de l'épithélium stomacal. Au centre les cellules sont coupées dans leur portion protoplasmique ; sur les bords de la figure les portions muqueuses seules sont atteintes. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 12. Epithélium de l'intestin moyen. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 13. Coupe longitudinale montrant le passage de la région intermédiaire (en haut) à l'estomac (en bas avec une glande peptique). Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 14. Coupe de la muqueuse dans la région pylorique. Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 15. Coupe transversale de la muqueuse cloacale. Zeiss, Oc. II, Obj. F.



F. Béguin. Reptiles.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 5

Abréviations.

C cal. = Cellules caliciformes.
C col. = Cellules du col des glandes peptiques.
C conj. = Couche conjonctive de la muqueuse.
C ep. = Couche épithéliale de la muqueuse.
C f. = Cellules du fond des glandes peptiques.
Ch. = Chorion de la muqueuse.
C m. = Cellules migratrices.
C m. c. = Cellules migratrices circulant entre les cellules épithéliales.
C m. i. = Cellules migratrices circulant à l'intérieur des cellules épithéliales.
C. pyl. = Cellules des glandes pyloriques.
L. = Lumière centrale de l'intestin.
Mm. = Muscularis mucosæ.
M l. = Strate externe de la muscularis.
M t. = Strate interne de la muscularis.
N c. cal. = Noyaux de cellules caliciformes.
N r. = Noyaux des cellules de rénovation.
Pl. = Plateaux des cellules cylindriques.
Pl. c. = Plateaux ciliés des cellules cylindriques.
Pl. st. = Plateaux striés des cellules cylindriques.
P muq. = Portion muqueuse des cellules stomacales.
P prot. = Portion protoplasmique des cellules stomacales.
Prot. = Protoplasme homogène.
S m. = Sous muqueuse.
St. c. = Strate épithélial basilaire à cellules cylindriques.
St. n. = Strates de noyaux de rénovation avec leucocytes.

Fig. 1. *Tropidonotus tesselatus.* Extrémité d'un pli de la muqueuse dans la région moyenne de l'intestin grêle. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

» 2. *Tropidonotus tesselatus.* Section transversale complète vers le milieu de l'intestin moyen à l'état de replétion. Reichert, Oc. II, Obj. 1 a.

» 3. *Tropidonotus tesselatus.* Extrémité d'un pli de la muqueuse à la fin du rectum. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

» 4. *Tropidonotus tesselatus.* Coupe transversale de la muqueuse cloacale. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

» 5. *Tropidonotus tesselatus.* Epithélium stomacal dans la région pylorique. Reichert, Oc. III, Obj. 7 a.

» 6. *Vipera aspis.* Epithélium œsophagien dans la région antérieure. Reichert Oc. III, Obj. 7 a.

» 7. *Vipera aspis.* Epithélium œsophagien dans la région postérieure. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

» 8. *Vipera aspis.* Deux cellules épithéliales de l'estomac, vues à l'état frais dans la liqueur physiologique. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 9. *Vipera aspis.* Une glande pylorique. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

Fig. 10. *Vipera aspis.* Deux cellules caliciformes prises à la fin de l'œsophage et vues à l'état frais dans la liqueur physiologique (elles passent aux cellules épithéliales de l'estomac). Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 11. *Vipera aspis.* Trois cellules caliciformes de l'intestin moyen obtenues à l'état frais dans la liqueur physiologique. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

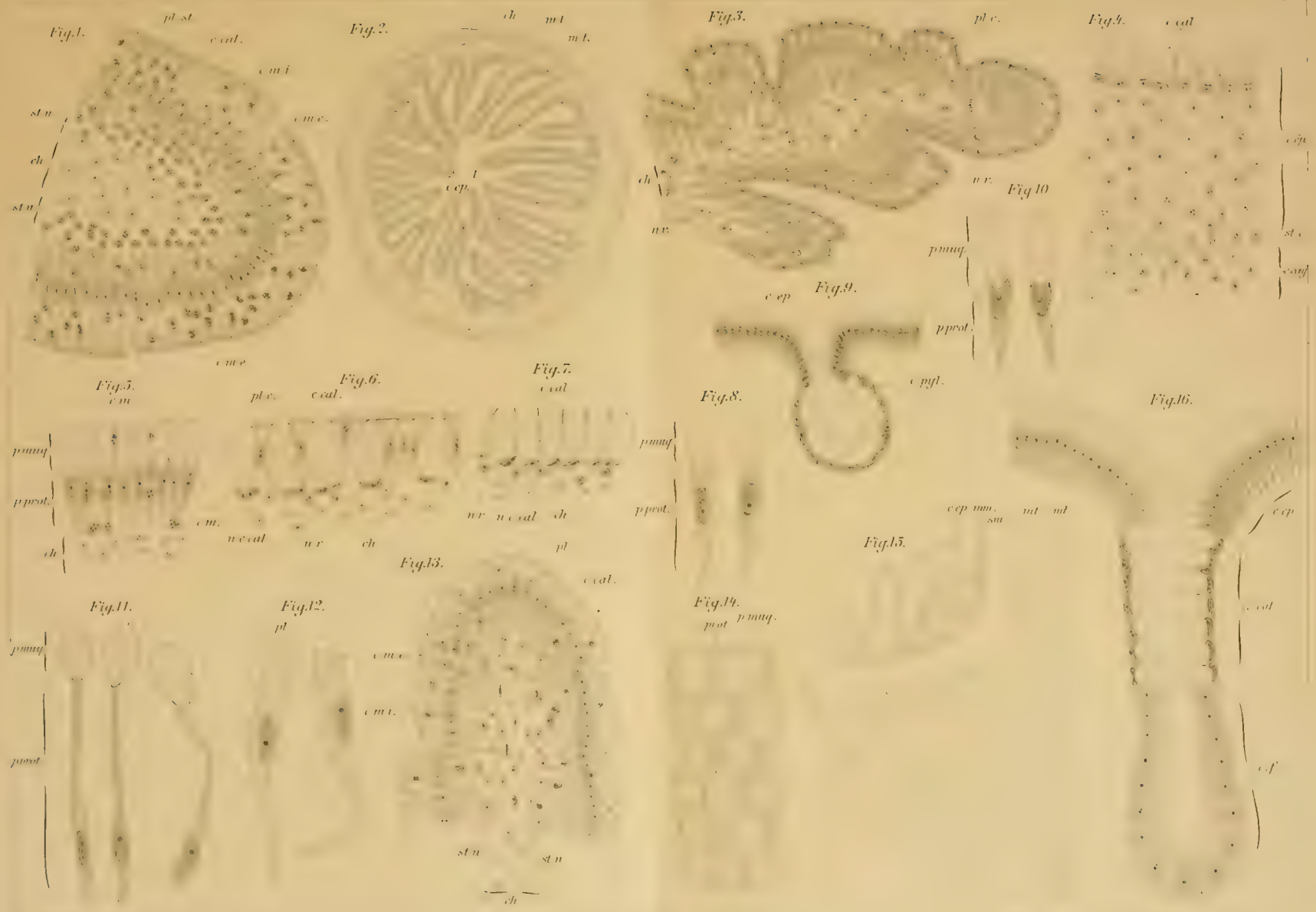
» 12. *Vipera aspis.* Deux cellules cylindriques de l'intestin moyen obtenues comme celles de la fig. 11. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 13. *Anguis fragilis.* Extrémité d'un pli de l'intestin moyen peu après le pylore. Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 14. *Anguis fragilis.* Quelques cellules du fond des glandes pyloriques coupées transversalement à mi-hauteur. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 15. *Chamæleon vulgaris.* Coupe longitudinale passant par le pylore. En haut l'estomac, en bas l'intestin moyen, entre eux la saillie pylorique.

» 16. *Vipera aspis.* Une glande du fundus. Reichert, Oc. III, Obj. 7 a.



F. Béguin. Reptiles.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 6

Abréviations.

Bg. = Bourgeons pleins de l'épithélium.
C cal. = Cellules caliciformes.
C ep. = Cellules épithéliales de l'estomac.
C f = Cellules du fond des glandes peptiques.
Ch. = Chorion de la muqueuse.
C pyl. = Cellules hyalines des glandes pyloriques.
M t. = Strate externe de la muscularis.
Mm. = Muscularis mucosæ.
Mmt. = Strate externe de la muscularis mucosæ.
Mmt. = Strate interne de la muscularis mucosæ.
Mt. = Strate interne de la muscularis.
N r. = Noyaux de rénovation.
Pl. = Plateau non strié.
Pl. c. = Plateau ciliaire.
Pl. st. = Plateau strié.
S. ep. = Surface épithéliale.
S m. = Sous-muqueuse.
V s. = Sections de vaisseaux sanguins.

Fig. 1. *Anguis fragilis.* Coupe transversale de la muqueuse stomacale dans la région des glandes du pylore. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 2. *Chamæleon vulgaris (N).* Deux cellules caliciformes de l'intestin moyen. D'après une coupe. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 3. *Chamæleon vulgaris (A).* Coupe transversale de la muqueuse dans la région moyenne de l'œsophage. Gundlach, Oc. I, Obj. IV.

» 4. *Anguis fragilis.* Une crypte de la muqueuse du gros intestin, avec les bourgeons pleins sous-épithéliaux. Reichert, Oc. II, Obj. 7 a.

» 5. *Chamæleon vulgaris (N)* tué pendant l'absorption intestinale. Trois cellules cylindriques prises dans la région antérieure de l'intestin moyen. D'après une coupe. Fixation au picronitrique, coloration à l'hémalun. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

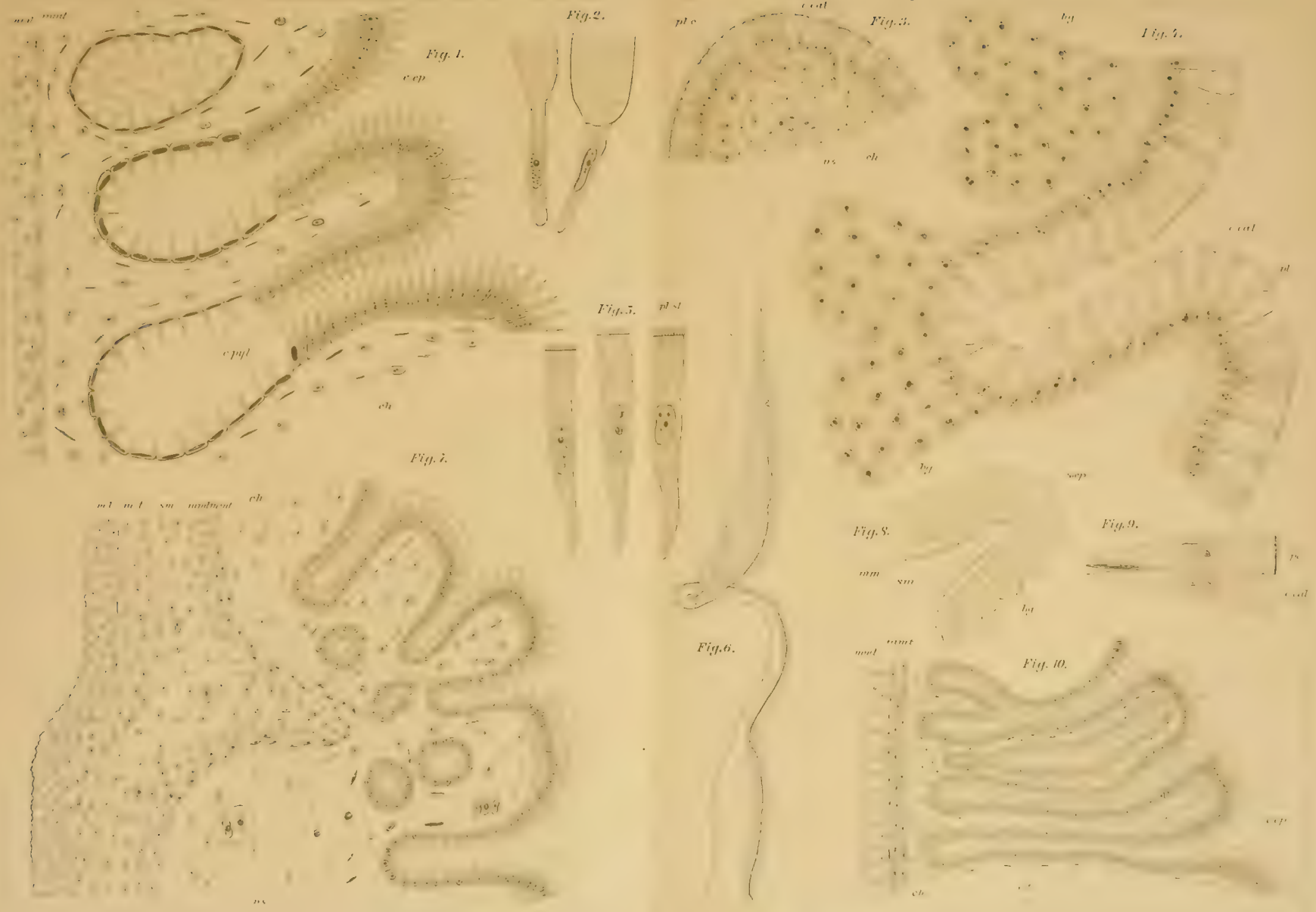
» 6. *Chamæleon vulgaris (A).* Vue du tube digestif, grandeur naturelle. Cette figure est destinée à montrer le développement de la tunique musculaire dans les diverses régions. La couche des muscles transversaux a été représentée par des hachures horizontales ; celle des muscles longitudinaux par des hachures verticales. Pour bien faire ressortir ces deux strates, on a multiplié leur épaisseur par vingt.

» 7. *Chamæleon vulgaris (A).* Coupe transversale de la paroi stomacale dans la région du pylore. Gundlach, Oc. I, Obj. IV.

» 8. *Anguis fragilis.* Un pli de la muqueuse du gros intestin, dessiné au faible grossissement pour montrer le nombre des bourgeons pleins sous-épithéliaux. Zeiss, Oc. II, Obj. B.

» 9. *Chamæleon vulgaris (N).* Deux cellules épithéliales de l'intestin moyen. La cellule du bas possède une légère portion muqueuse ; celle du haut est pourvue d'un mince plateau. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 10. *Chamæleon vulgaris (A).* Coupe transversale de la muqueuse dans la région antérieure de l'estomac. Gundlach, Oc. I, Obj. IV.



F. Béguin. Reptiles.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 7

Abréviations

C cal. = Cellules caliciformes.
C conj. = Couche conjonctive de la muqueuse.
Cel. m. = Couche de cellules mortes.
C ep. = Cellules épithéliales.
Ch. = Chorion de la muqueuse.
Ch. ep. = Prolongements conjonctifs pénétrant entre les cellules épithéliales.
Mml. = Strate externe de la muscularis mucosæ.
Mmt. = Strate interne de la muscularis mucosæ.
Ml. = Strate externe de la muscularis.
Mt. = Strate interne de la muscularis.
N r. = Noyaux des cellules de rénovation.
Pl. = Plateau des cellules épithéliales.
P muq. = Portion muqueuse des cellules.
P prot. = Portion protoplasmique des cellules.
Pr. = Prolongements protoplasmiques se détachant des cellules épithéliales.
V s. = Sections de vaisseaux sanguins.

Fig. 1. *Chamæleon vulgaris (N).* Coupe transversale de la muqueuse dans la région pylorique de l'estomac. Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 2. *Lacerta viridis.* Deux cellules ciliées de l'épithélium buccal dilacérées à l'état frais. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 3. *Lacerta viridis.* Une cellule cylindrique à plateau et une cellule caliciforme prises dans le rectum. D'après des coupes. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 4. *Chamæleon vulgaris (N).* Intestin moyen ; coupe transversale dans la région postérieure. Fixation au picronitrique, coloration à l'hémalun. Zeiss, Oc. II, Obj. DD.

» 5. *Chamæleon vulgaris (A).* Coupe transversale de la muqueuse buccale montrant les dentelures ou ponts protoplasmiques qui relient les cellules les unes aux autres. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 6. *Chamæleon vulgaris (N).* Coupe transversale d'une crypte de l'intestin terminal. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 7. *Chamæleon vulgaris (N).* Coupe transversale d'une glande muqueuse de l'intestin terminal. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

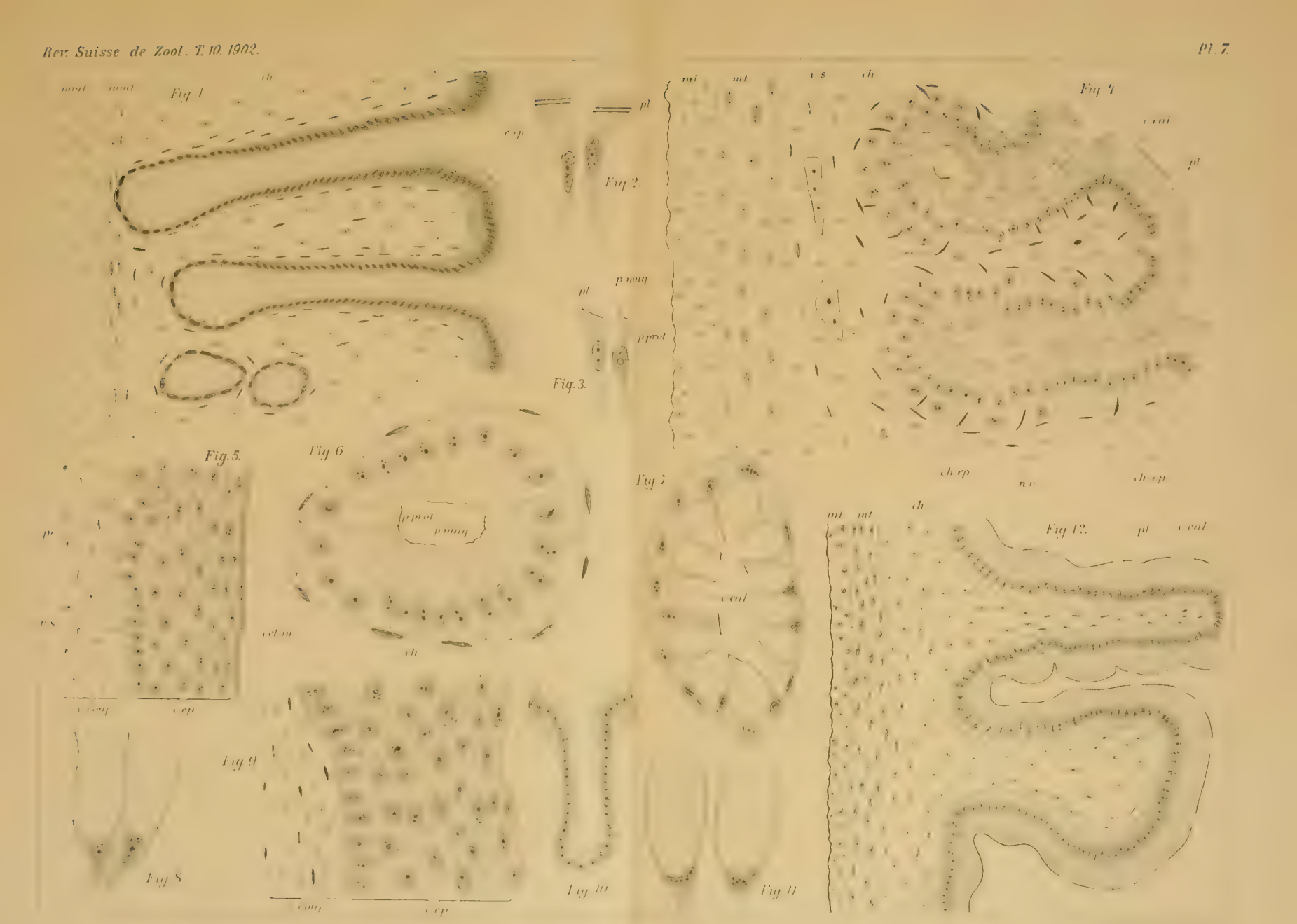
» 8. *Lacerta viridis.* Deux cellules caliciformes de l'épithélium buccal dilacérées à l'état frais. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 9. *Chamæleon vulgaris (A).* Coupe transversale de la muqueuse cloacale. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 10. *Chamæleon vulgaris (A).* Une crypte dans la région antérieure de l'intestin terminal. Gundlach, Oc. I, Obj. IV.

» 11. *Lacerta viridis.* Deux cellules caliciformes de l'épithélium buccal dilacérées à l'état frais (comparez avec la figure 8). Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 12. *Chamæleon vulgaris (A).* Intestin moyen. Coupe transversale non loin du pylore. Gundlach, Oc. II, Obj. IV.



F. Béguin. Reptiles.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 8

Abréviations.

C cal. = Cellules caliciformes.
C col. = Cellules du col.
C conj. = Couche conjonctive.
C cyl. = Cellules cylindriques.
C ep. = Couche épithéliale.
C f. = Cellules du fond.
Ch. = Chorion de la muqueuse.
C pyl. = Cellules des glandes pyloriques.
Cr. = Crypte de la muqueuse.
C st. = Cellules épithéliales de l'estomac.
Ep. = Epithélium.
Gl. m. = Glande muqueuse.
Ml. = Strate externe de la muscularis.
Mml. = Strate externe de la muscularis mucosæ.
Mmt. = Strate interne de la muscularis mucosæ.
Mt. = Strate interne de la muscularis.
N c. cyl. = Noyaux des cellules cylindriques.
N r. = Noyaux de rénovation.
S int. = Substance intercellulaire.
S m. = Sous muqueuse.
Str. b. = Strate basilaire de l'épithélium.

Fig. 1. *Lacerta viridis.* Coupe de la muqueuse buccale avec épithélium pavimenteux stratifié. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 2. *Lacerta viridis.* Coupe de la muqueuse buccale avec ses deux sortes d'épithélium et des glandes. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 3. *Lacerta viridis.* Epithélium de la fin de l'œsophage. Reichert, Oc. IV, Obj. 7a.

» 4. *Lacerta muralis.* Section transversale de l'intestin moyen dans la région antérieure. Reichert, Oc. II, Obj. 1a.

» 5. *Lacerta muralis.* Section transversale à la fin de l'intestin moyen. Reichert, Oc. II, Obj. 1a.

» 6. *Lacerta viridis.* Une glande du fundus chez un animal à jeun. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

» 7. *Lacerta viridis.* Une glande du fundus peu après une forte digestion. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

» 8. *Lacerta viridis.* Epithélium à la fin du rectum chez un animal à jeun. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 9. *Lacerta viridis.* Une glande pylorique chez un animal à jeun. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

» 10. *Lacerta viridis.* Une glande pylorique peu après une forte digestion. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

» 11. *Lacerta viridis.* Coupe tangentielle de l'épithélium au milieu de l'œsophage. Reichert, Oc. IV, Obj. 7a.

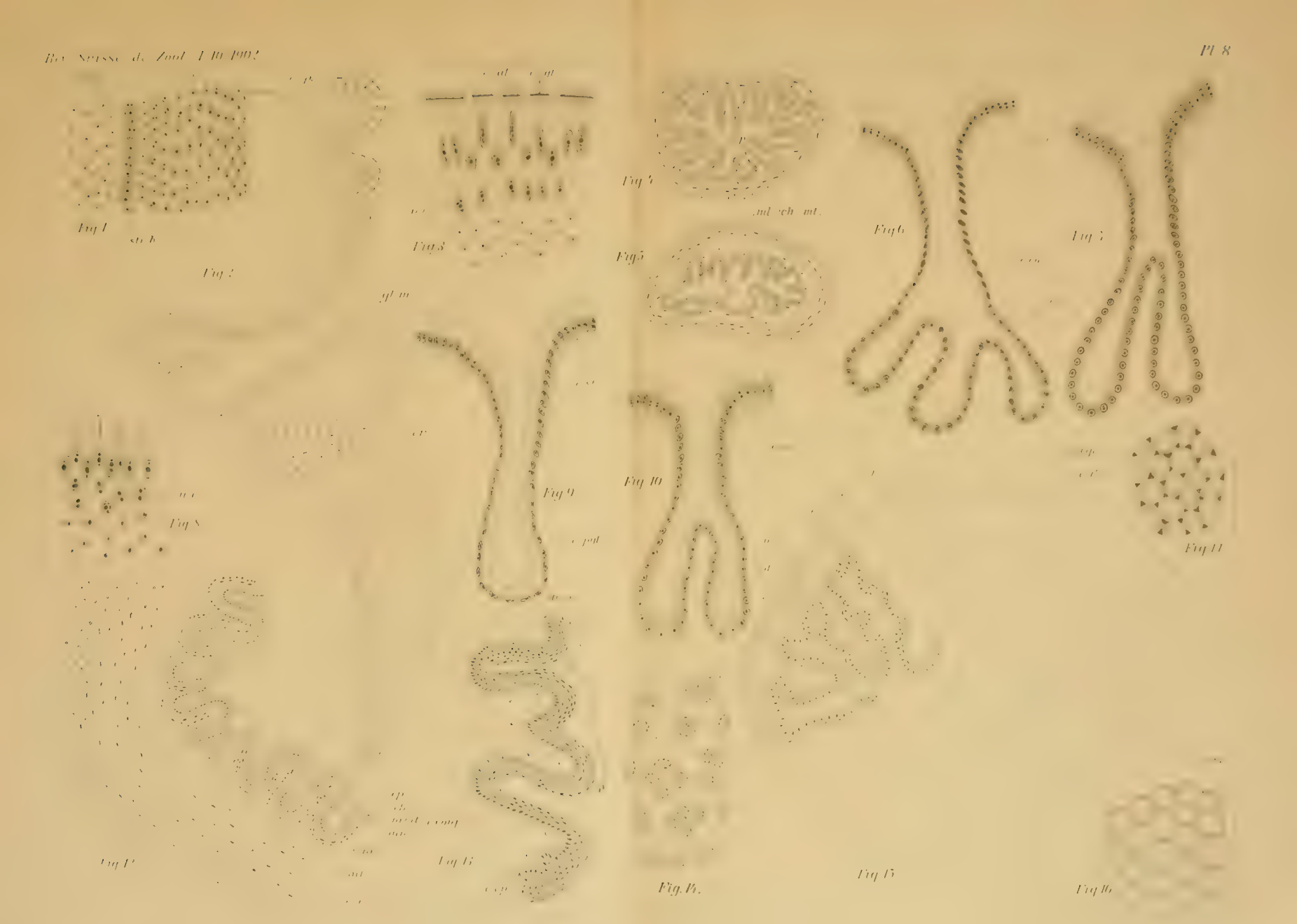
» 12. *Lacerta viridis.* Coupe transversale de la paroi du gros intestin. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 13. *Lacerta muralis.* Coupe transversale de la muqueuse cloacale, avec épithélium stratifié pavimenteux. Reichert, Oc. IV, Obj. 3.

» 14. *Lacerta ocellata.* Coupe tangentielle de la muqueuse dans la région pylorique. Les glandes pyloriques coupées transversalement sont relativement peu nombreuses. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 15. *Lacerta muralis.* Section transversale complète prise vers la fin de l'œsophage. Les détails ne sont dessinés que sur une faible partie, à la gauche de la figure. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 16. *Lacerta viridis.* Coupe tangentielle de l'épithélium stomacal; les cellules sont coupées dans leur portion supérieure ou muqueuse. Zeiss, Oc. II, Obj. F.



E. Béguin. Reptiles.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 9

Abréviations.

Bg.	= Bourgeons pleins sous épithéliaux.	*Gl. m.*	= Glandes muqueuses.
C cal.	= Cellules caliciformes.	*N r.*	= Noyaux de rénovation.
C col.	= Cellules du col.	*Pl.*	= Plateau.
C conj.	= Couche conjonctive de la muqueuse.	*P muq.*	= Portion muqueuse des cellules.
		P prot.	= Portion protoplasmique.
C p.	= Couche épithéliale.	*S int.*	= Substance intercellulaire.
C f.	= Cellules du fond.	*Th.*	= Paroi thecale.

Fig. 1. *Testudo græca.* Coupe de la muqueuse dans la région antérieure de l'œsophage. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 2. *Testudo græca.* Deux cellules cylindriques du strate supérieur, obtenues en dilacérant à l'état frais l'épithélium de la région moyenne de l'œsophage. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 3. *Testudo græca.* Coupe de l'épithélium cylindrique stratifié dans la région moyenne de l'œsophage. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 4. *Testudo græca.* Deux cellules caliciformes de la fin de l'œsophage vues à l'état frais. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 5. *Testudo græca.* Coupe tangentielle de l'épithélium stomacal. Les cellules sont traversées dans leur portion supérieure. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 6. *Testudo græca.* Partie cæcale d'une glande du fundus coupée longitudinalement et montrant les cellules dites du col mélangées aux éléments du fond. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 7. *Testudo græca.* Coupe transversale de l'épithélium cæcal avec les bourgeons pleins. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 8. *Testudo græca.* Coupe de la muqueuse à la fin de l'œsophage, pour montrer le nombre et l'aspect des glandes. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 9. *Testudo græca.* Fin de l'œsophage. Epithélium cylindrique stratifié, avec une glande muqueuse. Reichert, Oc. IV, Obj. 3.

» 10. *Lacerta viridis.* Une crypte dans la région antérieure du gros intestin. Reichert, Oc. II, Obj. 7a.

» 11. *Emys europæa.* Epithélium cylindrique simple à cellules caliciformes de la fin de l'œsophage. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

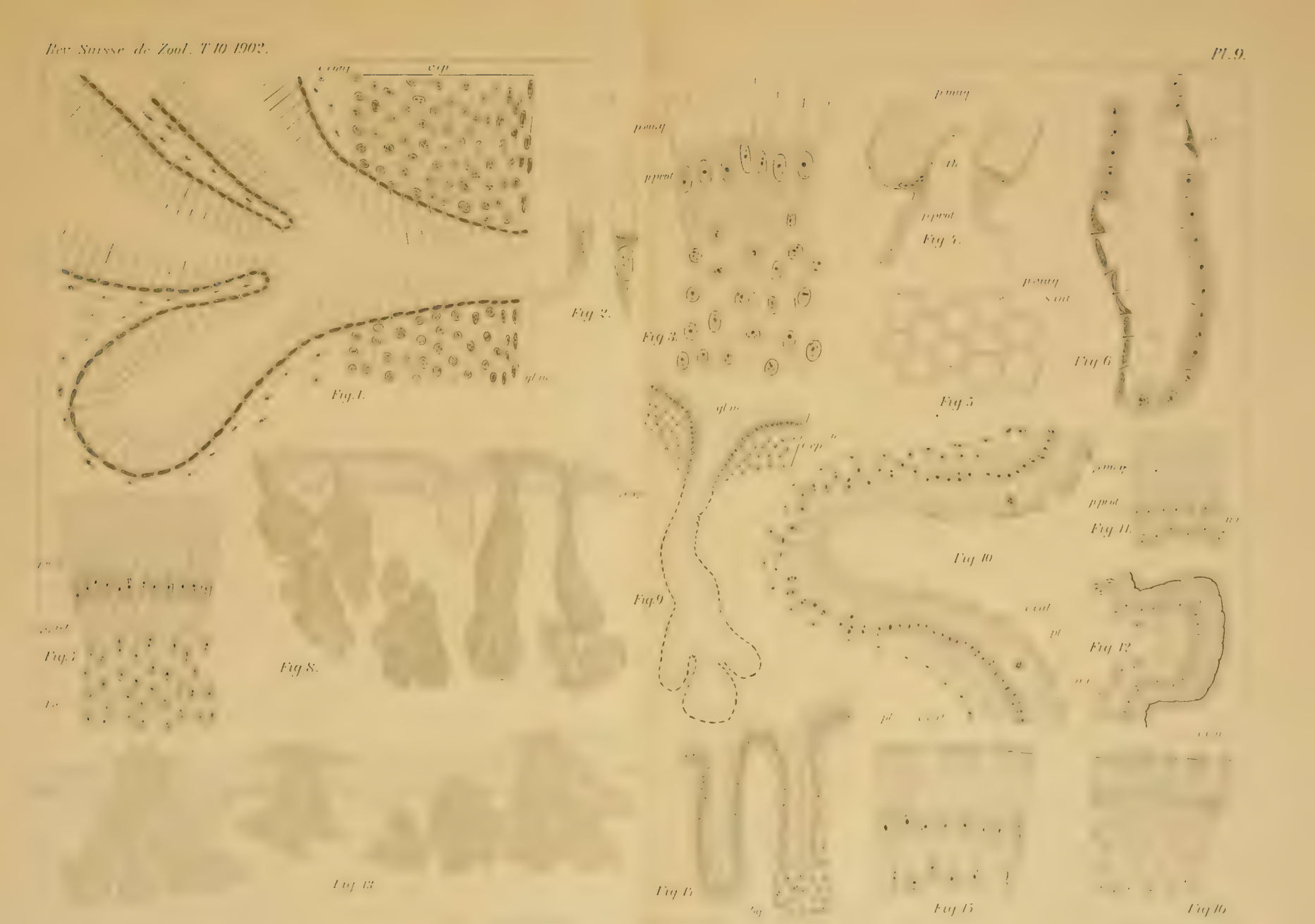
» 12. *Testudo græca.* Epithélium de la première partie du cloaque. Zeiss, Oc. II, Obj. D.

» 13. *Testudo græca.* Coupe de la muqueuse œsophagienne dans la région antérieure, pour montrer le nombre et l'aspect des glandes. Reichert, Oc. II, Obj. 3.

» 14. *Emys europæa.* Deux bourgeons pleins de l'intestin moyen. Celui de droite est pris dans la région antérieure, celui de gauche dans la région postérieure. Zeiss, Oc. II, Obj. B.

» 15. *Testudo græca.* Epithélium dans la région médiane de l'intestin grêle. Zeiss, Oc. II, Obj. F.

» 16. *Emys europæa.* Epithélium cylindrique stratifié dans la région médio postérieure de l'œsophage. Zeiss, Oc. II, Obj. D.



F. Béguin. Reptiles.

TAFEL 10.

FIGURENERKLÄRUNG.

Fig. 1. *Strongylosoma nigrovirgatum* n. sp.: Copulationsfuss, von innen.
» 2. » » » Spitze des Copulationsfusses, von aussen und unten.
» 3. » *albicans* n. sp.: Ende des Nebenastes, von innen.
» 4. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 5. » *naviculare* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.
» 6. » » » 12. und 13. Segment des ♂, von oben.
» 7. » » » Ende des Copulationsfusses, von aussen.
» 8. » *intermedium* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.
» 9. » » » umgeschlagenes Ende desselben.
» 10. » » » Endglieder eines Beines der vordern Körperhälfte des ♂.
» 11. » *pseudomorphum* Silv.; Copulationsfuss, von innen.
» 12. » *subalbum* Poc.; Copulationsfuss, von aussen.
» 13. *Tectoporus gracilipes* n. sp.: ein Segment der Körpermitte, von der Seite gesehen.
» 14. » » » rechte Hälfte eines Segmentes der Körpermitte, von oben.
» 15. » » » Copulationsfuss, von innen und oben.
» 16. » » » Ende desselben, von aussen und unten.
» 17. *Orthomorpha bipulvillata* n. sp.: Ende des Copulationsfusses v. innen.
» 18. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 19. » *armata* n. sp.; Ende des Copulationsfusses, von innen.
» 20. » » » Ende des letzten Beingliedes, ♂.
» 21. » *coriacea* n. sp.; Endabschnitt des Copulationsfusses, von aussen.
» 22. » *Zehntneri* n. sp.; Endabschnitt des Copulationsfusses, von innen.

Fig. 23. *Pseudoprionopeltis cinereus* n. sp.: Copulationsfuss (ohne Hüfte), von innen.

» 24. » » » Rechte Hälfte zweier Metazoniten der Körpermitte.

» 25. » » » Bein des 3. Paares des ♂.

» 26. » » » Keulenborste von der Unterseite der proximalen Beinglieder.

» 27. *Leptodesmus plataleus* Karsch *granosus* n. subsp.; Copulationsfuss von aussen.

» 28. » *contortus* (Broel.); Basale Hälfte des Copulationsfusses, von innen.

» 29. » » » Copulationsfuss von aussen und oben.

» 30. » » » Die zwei proximalen Glieder eines Beines des 3. Paares, beim ♂.

» 31. » » » Die zwei distalen Glieder eines Beines des 3. Paares, beim ♂.

» 32. » *tricolor* n. sp.; Zweiter Metazonit.

» 33. » » » Sechster und siebenter Metazonit.

» 34. » *Oltramarei* n. sp.; Copulationsfuss, von aussen.

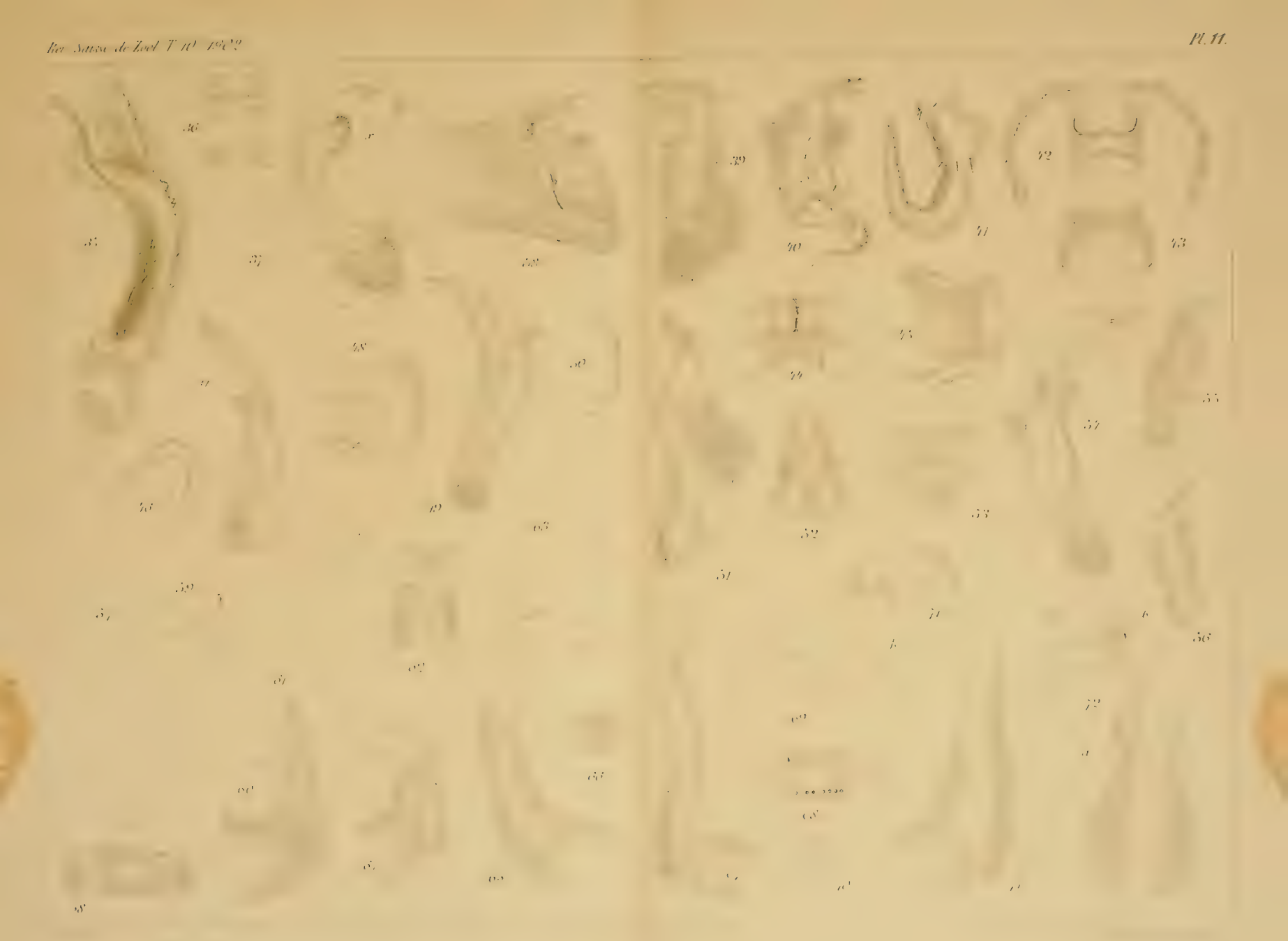
J. Carl. Polydesmiden.

TAFEL 11.

FIGURENERKLÄRUNG.

Fig. 35. *Aceratophallus unicolor* n. sp.: Copulationsfuss, von innen.
» 36. » » » Zwei Metazoniten der Körpermitte und 17. Metazonit.
» 37. *Polydesmus americanus* n. sp.: Copulationsfuss, von innen.
» 38. » *japonicus* n. sp.: » von aussen.
» 39. » » » » ohne Hüfte, v. innen.
(Das Hüfthörnchen von der Hüfte abgetrennt, in der Samengrube steckend).
» 40. *Icosidesmus Hochstetteri* H. u. S.: Copulationsfuss, von aussen.
» 41. » » » Bein des 3. Paares vom ♂.
» 42. » » » Kopf mit den 3 ersten Segmenten, von oben.
» 43. » » » 7. Segment, von oben.
» 44. » » » Ventralplatte des 8. Segments.
» 45. » » » Segment der Körpermitte, von der Seite.
» 46. » *variegatus* n. sp.: Hüfthörnchen.
» 47. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 48. » » » Rechte Hälfte eines Metazoniten.
» 49. » *olivaceus* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.
» 50. » *Suteri* n. sp.: porentragender Kiel.
» 51. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 52. » » » Copulationsfüsse, in situ.
» 53. » *Schenkeli* n. sp.: Ventralplatte des 8. Segments, ♂.
» 54. » » » Copulationsfuss (ohne Hülfte), von innen.
» 55. » *nanus* n. sp.; Copulationsfuss, von aussen.
» 56. » » » » von hinten.
» 57. *Pachyurus convexus* n. sp.; Ende des Copulationsfusses, v. aussen.
» 58. *Platyrrhacus Mecheli* n. sp.: 10. Metazonit.
» 59. » » » Copulationsfuss, von aussen.

Fig. 60. *Platyrrhacus Mecheli* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.
» 61. » » » » von aussen, bei etwas veränderter Lage des Präparates.
» 62. » *Andersoni* Poc.; Copulationsfüsse, in situ.
» 63. » » » rechter Kiel des 17. Segmentes.
» 64. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 65. » *bivirgatus* n. sp.; » von aussen.
» 66. » *modestus* n. sp.; rechter Kiel des 9. Segmentes.
» 67. » *Biolleyi* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.
» 68. » » » 10. Metazonit.
» 69. » *cœlebs* n. sp.; Ende des Copulationsfusses, v. aussen.
» 70. » » » linker Kiel des 7. Segmentes.
» 71. » *fraternus* n. sp.; Copulationsfuss, von aussen.
» 72. » *cœlebs* n. sp.; » von innen.



J. Carl Polydesmiden.

TAFEL 12.

FIGURENERKLÄRUNG.

Fig. 73. *Pachyurus heterosculptus* n. sp.: Copulationsfuss, von innen.
» 74. » » » Kopf und Halsschild, von oben.
» 75. » » » 16. Segment, von oben.
» 76. » *granosus* H. u. S.: Copulationsfuss, von aussen.
» 77. *Platyrrhacus annectens* H. u. S.: » von innen.
» 78. » *javanus* S.: Hinterrand des 19. Metazoniten und Schwänzchen.
» 79. » » Copulationsfuss, von innen.
» 80. » *propinquus* n. sp.; 13. rechter Kiel.
» 81. » » » Kopf mit den zwei ersten Segmenten.
» 82. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 83. » *riparius* n. sp.; » »
» 84. » *montivagus* n. sp.; Kopf und Halsschild, von oben.
» 85. » » » Copulationsfuss, von innen.
» 86. » » » 2. linker Kiel.
» 87. » » » 11. » »
» 88. » « » 14. » »
» 89. *Pseudoprionopeltis Martini* n. sp.: Chitinwarze mit Borste von der Unterseite der distalen Beinglieder beim ♂.
» 90. » » » distaler Teil der Hüfte u. Basis des folgenden Abschnittes der Copulationsfüsse, von innen.
» 91. » » » id., von aussen.
» 92. » » » Spitze des Hüfthörnchens.
» 93. » » » Copulationsfüsse in situ (von hinten).

Fig. 94. *Pseudoprionopeltis Martini* n. sp.: Endhälfte eines Copulationsfusses, von vorn u. innen.

» 95. » » » Bein des 3. Paares beim ♂.

» 96. *Lophodesmus pusillus* Poc.: Ein porenloser Kiel.

» 97. » » » 7. Segment des ♂, von unten.

» 98. » » » Copulationsfuss, von innen.

» 99. *Poratia heterotuberculata* n. sp.: Porentragender und porenloser Kiel.

» 100. *Sphaeriodesmus Saussurei* Att.; Copulationsfuss, von innen.

» 101. » » » Mittlere Glieder des 1. Beinpaares, ♂.

» 102. » *mexicanus* S.; Copulationsfuss, von innen.

» 103. » » » Bein des 1. Paares, ♂.

» 104. » » » Spitze eines Copulationsfusses.

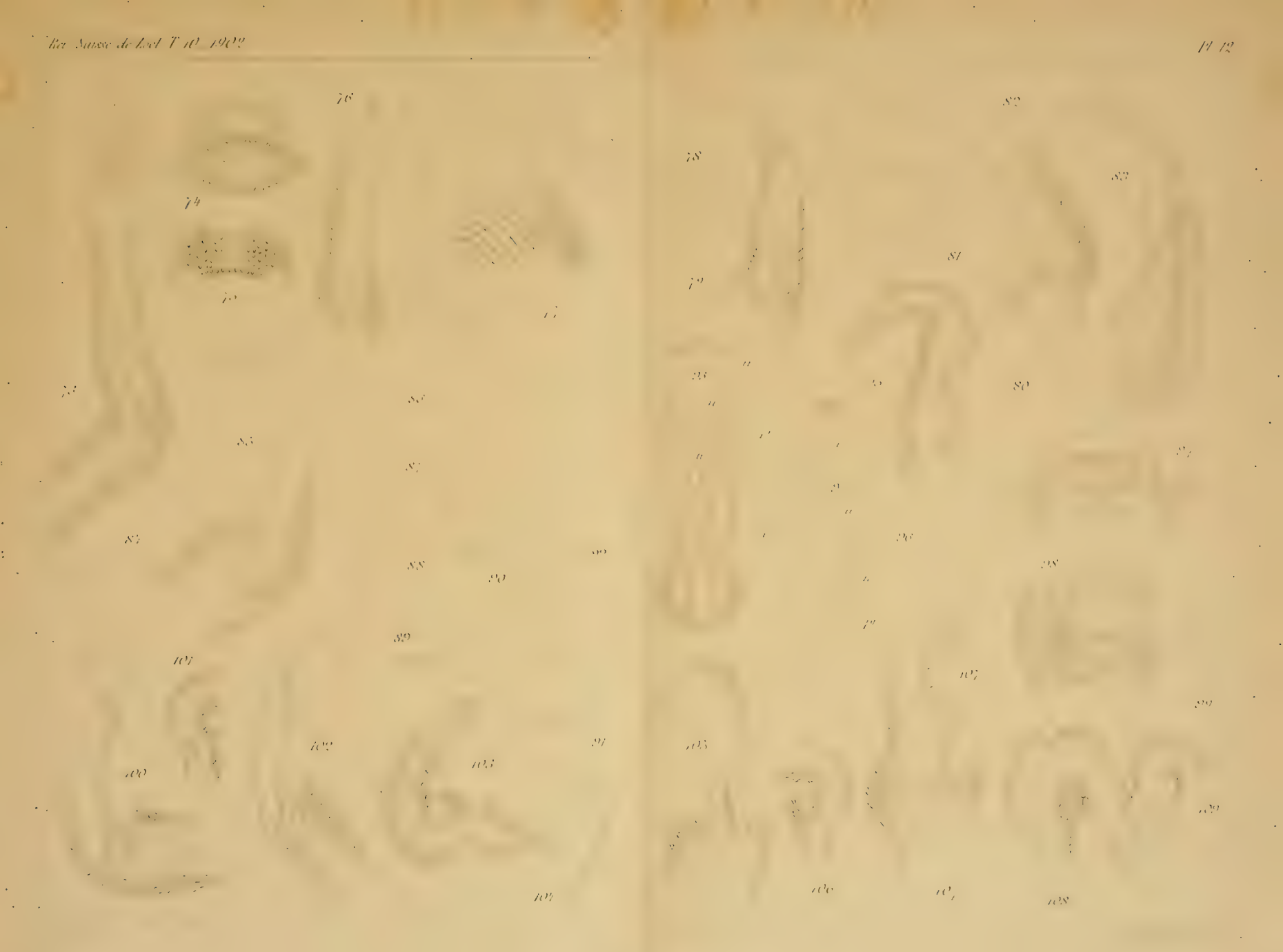
» 105. » *medius* n. sp.; Copulationsfuss, von innen.

» 106. » » » Mittlere Glieder des 1. Beinpaares, ♂.

» 107. » *neglectus* n. sp.: Copulationsfuss, von innen.

» 108. » » » Mittlere Glieder des 1. Beinpaares, ♂.

» 109. *Cyclodesmus aztecus* H. u. S.; Copulationsfuss, von innen.



J. Carl. Polydesmiden.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. Béraneck (Neuchâtel), H. Blanc (Lausanne), A. Lang (Zurich), Th. Studer (Berne), E. Yung (Genève) et F. Zschokke (Bâle)

ET DE

MM. V. Fatio, P. de Loriol, A. Pictet et H. de Saussure

Membres de la Commission du Musée d'Histoire naturelle de Genève.

TOME 10

Avec 12 planches.

GENÈVE

IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4

1902

CONDITIONS DE PUBLICATION ET DE SOUSCRIPTION

La *Revue Suisse de Zoologie* paraît par fascicules sans nombre déterminé et sans date fixe, mais formant autant que possible un volume par année.

Les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirages à part de leurs travaux. Lorsqu'ils en demandent un plus grand nombre, ils leur sont livrés au prix de revient, à la condition, cependant, de ne pas être mis en vente.

Le prix de souscription est fixé à 40 fr. par volume, pour la Suisse, et à 43 fr. pour les autres pays de l'union postale.

Les demandes d'abonnement doivent être adressées à la rédaction de la *Revue*, Musée d'Histoire naturelle, Genève.

La *Revue Suisse de Zoologie* est en dépôt chez MM. Friedländer, libraires Carlstrasse, 11, Berlin N. W.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

TABLE DES MATIÈRES

Tome 1. 1893. Avec 17 planches.

M. Bedot. Camille Pictet. Note nécrologique. — C. Pictet. Hydraires de la baie d'Amboine, avec 3 pl. — E. Béraneck. Embryogénie et histologie de l'œil des Alciopides, avec 1 pl. — A. Locard. Les *Dreissensia* du système européen, avec 3 pl. — C. Emery. Formicides de l'Archipel Malais, avec 1 pl. — M. Bedot. Revision de la Famille des *Forskalidæ*. — E. Béraneck. Embryogénie de la glande pinéale des Amphibiens, avec 3 pl. — H. de Saussure. Revision de la tribu des Hétérogamiens. — E. Simon. Arachnides de l'Archipel Malais. — G. du Plessis. Organisation et genre de vie de l'*Emea lacustris*, Némertien des environs de Genève, avec 1 pl. — P. de Loriol. Echinodermes de la baie d'Amboine, avec 3 pl. — E. André. Anatomie et physiologie des *Ancylus lacustris* et *fluviatilis*, avec 1 pl. — E. Béraneck. Organe auditif des Alciopides, avec 1 pl.

Tome 2. 1894. Avec 24 planches et 1 portrait.

M. Bedot. Herman Fol, sa vie et ses travaux, avec 1 portrait. — L. Joubin. Céphalopodes d'Amboine, avec 4 pl. — A. Locard. Les *Bythinia* du système européen, avec 2 pl. — L. Zehntner. Crustacés de l'Archipel Malais, avec 3 pl. — O. Fuhrmann. Die Turbellarien der Umgebung von Basel, avec 2 pl. — E. André. Recherches sur la glande pédieuse des Pulmonés, avec 2 pl. — F. Zschokke. Die Tierwelt der Juraseen, avec 1 pl. — E. Béraneck. Quelques stades larvaires d'un Chétoptère, avec 1 pl. H. de Saussure et L. Zehntner. Notice morphologique sur les Gryllotalpiens, avec 2 pl. — M. Jaquet. Recherches sur la vessie natatoire des Loches d'Europe, avec 1 pl. — K. Kampmann. Ueber das Vorkommen von Klappenapparaten in den Excretionsorganen der Trematoden, avec 2 pl. — M. Bedot. Note sur une larve de Vélelle, avec 1 pl. — P. de Loriol. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes, avec 3 pl.

Tome 3. 1895-96. Avec 18 planches.

H. de Saussure et L. Zehntner. Revision de la tribu des Perisphæriens, avec 1 pl. — A. Bienz. *Dermatemys Mavii.* Eine osteologische Sudie mit Beiträgen zur Kenntnis vom Baue der Schildkröten, avec 2 pl. — E. Béraneck. Les Chétognathes de la Baie d'Amboine, avec 1 pl. — Th. Stingelin. Die Cladoceren der Umgebung von Basel, avec 4 pl. — R. Koehler. Echinodermes de la Baie d'Amboine (Holothuries et Crinoides). — J. Keller. Turbellarien der Umgebung von Zürich. — H. de Saussure. Revision de la tribu des Panesthiens et de celle des Epilampriens, avec 1 pl. — P. de Loriol. Supplément aux Echinodermes de la Baie d'Amboine, avec 2 pl. — M. Bedot. Les Siphonophores de la Baie d'Amboine et Revision des *Agalmidæ,* avec 1 pl. — F. Kœnike. Neue Sperchon Arten aus der Schweiz, avec 1 pl. — E. André. Le pigment mélanique des Limnées. — O. Fuhrmann. Beitrag zur Kenntnis der Vogeltænien, avec 1 pl. — L. Joubin. Note complémentaire sur un Céphalopode d'Amboine. — J. Barrois, Développement des Chelifer, avec 3 pl. — K. Bretscher. Die Oligochæten von Zürich. — M. Bedot. Note sur les cellules urticantes, avec 1 pl.

Tome 4. 1896-97. Avec 21 planches.

E. de Ribaucourt. Etude sur la faune lombricide de la Suisse, avec 3 pl. — O. Fuhrmann. Beitrag zur Kenntnis der Vogeltænien, avec 1 pl. — P. de Loriol. Notes sur quelques Brachiopodes crétacés, recueillis par M. Ernest Favre dans la chaîne centrale du Caucase et dans le néocomien de la Crimée, avec 2 pl. — E. Riggenbach. Das Genus *Ichthyotænia,* avec 3 pl. — H. de Saussure. Note supplémentaire sur le genre *Hemimerus,* avec 1 pl. — E. Yung. Observations sur le *Strongylus retortæformis,* avec 1 pl. — A. Kaufmann. Die Schweizerischen Cytheriden, avec 4 pl. — R. Bergh. Eolidiens d'Amboine, avec 1 pl. — E. André. Mollusques d'Amboine, avec 1 pl. — H. de Saussure. Revision du genre *Tridactylus.* — E. Topsent. Spongiaires de la Baie d'Amboine, avec 4 pl. — O. Fuhrmann. Recherches sur la faune des lacs alpins du Tessin.

Tome 5. 1897-98. Avec 25 planches.

L. Hausmann. Ueber Trematoden der Süsswasserfische, avec 1 pl. — H. Meyer. Untersuchungen über einige Flagellaten, avec 2 pl. — E.-F. Weber. Notes sur quelques mâles de Rotateurs, avec 1 pl. — E. Simon. Matériaux pour servir à la Faune arachnologique de la Suisse. — O. Fuhrmann. Sur un nouveau Ténia d'Oiseau, avec 1 pl. — G. du Plessis. Turbellaires des cantons de Vaud et de Genève. — P. de Loriol. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes, avec 3 pl. — E. André. La fossette triangulaire caudale des Arions, avec 1 fig. — H. de Saussure. Analecta entomologica. I. Orthopterologica, avec 1 pl. — H. Suter. Verzeichnis der Mollusken Zürichs und Umgebung. — E.-F. Weber. Faune rotatorienne du bassin du Léman, avec 16 pl. — H. de Saussure. Analecta entomologica. I. Orthopterologica. Appendice.

Tome 6. 1899. Avec 14 planches.

M. Juge. Recherches sur les nerfs cérébraux et la musculature céphalique de *Silurus glanis,* avec 3 pl. — R. Kœhler. Sur les *Echinocardium* de la Méditerranée et principalement sur les *Ech. flavescens* et *mediterraneum,* avec 1 pl. — W. Volz. Statistischer Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Nematoden in Vögeln. — H. Rothenbühler. Ein Beitrag zur Kenntnis der Myriapodenfauna der Schweiz, avec 3 pl. — J. Carl. Über schweizerische Collembola, avec 2 pl. — A. Græter. Les Harpacticides du Val Piora, avec 1 pl. — K. Bretscher. Beitrag zur Kenntnis der Oligochaeten-Fauna der Schweiz. Mit Textfiguren. — E. André. Anomalie de l'appareil génital mâle chez la Sangsue. — G. Surbeck. Die Molluskenfauna des Vierwaldstättersees, avec 2 pl. — J. Roux. Observations sur quelques Infusoires ciliés des environs de Genève, avec 2 pl.

Tome 7. 1899-1900. Avec 23 planches.

E. Penard. Les Rhizopodes de Faune profonde dans le lac Léman, avec 9 pl. — H. Kræmer. Die Haustierfunde von Vindonissa mit Ausblicken in die Rassenzucht des klassischen Altertums, avec 1 pl. et 19 fig. — C. Miethe. *Asellus cavaticus* Schiödte. Ein Beitrag zu Höhlenfauna der Schweiz. mit 3 Tafeln. — M.-G. Peracca. Reptiles et Batraciens de l'archipel Malais, avec 1 pl. — F. Silvestri. Diplopodes de l'archipel Malais avec 1 pl. — A. Fritze. Orthoptères de l'archipel Malais. avec 1 pl. — O. Fuhrmann. Deux singuliers Ténias d'Oiseaux, avec 1 pl. — G. Burckhardt. Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der grösseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete, mit 5 Tafeln. — O. Fuhrmann. Note sur les Turbellariés des environs de Genève, avec 1 pl.

Tome 8. 1900. Avec 33 planches.

K. Bretscher. Mitteilungen über die Oligochætenfauna der Schweiz, avec 3 pl. — M. Auerbach. Die Unterkieferdrusen von *Myoxus muscardinus,* avec 2 pl. — P. de Loriol. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes, avec 4 pl. — C. Vaney et A. Comte. Sur un Chondracanthide nouveau parasite de *Clinus argentatus* Riss, avec 1 pl. — M. de Bock. Le corps cardiaque et les amibocytes des Oligochètes limicoles, avec 2 pl. — H. Rothenbühler. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Diplopodenfauna der Schweiz, avec 1 pl. — T. Stingelin. Beitrag zur Kenntnis der Süsswasserfauna von Celebes. Entomostraca, avec 1 pl. — A. Kaufmann. Cypriden und Darwinuliden der Schweiz, avec 17 pl. — E. André. Organes de défense tégumentaires des *Hyalinia,* avec 1 pl. — K. Bretscher. Südschweizerische Oligochæten, avec 1 pl. — J. Roux. Note sur les Infusoires du lac Léman. — V. Fatio. Deux petits Vertébrés nouveaux pour la Suisse (*Sorex pigmæus* Pall. et *Rana græca* Boul.) et quelques intéressantes variétés. — E. Penard. Essais de mérotomie sur quelques Difflugies.

Tome 9. 1901. Avec 17 planches.

M. de Bock. Observations anatomiques et histologiques sur les Oligochètes, spécialement sur leur système musculaire, avec les planches 1 et 2. — F. Otto. Osteologische Studien zur Geschichte des Torfschweins (*Sus scrofa palustris*. Rütim.) und seiner Stellung innerhalb des Genus *Sus,* mit Tafel 3-9. — D. Rosa. Oligochètes de l'Archipel malais. — W. Volz. Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse, avec les planches 10 à 13. — K. Bretscher. Beobachtungen über die Oligochæten der Schweiz, mit Tafel 14. — E. Penard. Notes complémentaires sur les Rhizopodes du Léman. — J. Carl. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Collembolafauna der Schweiz, mit Tafel 15. — E. Penard. Sur quelques Héliozoaires des environs de Genève, avec la planche 16. — E. Yung. Note sur un cas de monstruosité de la tête chez une Truite. — T. Stingelin. Bemerkungen über die Fauna des Neuenburgersees, mit Tafel 17. — A. Forel. Nouvelles espèces de Ponerinæ (avec un nouveau sous-genre et une espèce nouvelle d'Eciton). — J. Carl. Beiträge zur Fauna der Rhätischen Alpen. I. Beitrag. Myriopoden Graubündens, besonders des Engadins und des Münsterthales, bearbeitet von Dr. H. Rothenbühler. — M. Bedot. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes,

Tome 10. 1902. Avec 12 planches.

K. Bretscher. Beobachtungen über die Oligochæten der Schweiz. VI. Folge. — H. Fæs. Myriopodes du Valais (vallée du Rhône et vallées latérales) avec les planches 1 à 3. — A. Forel. Myrmicinæ nouveaux de l'Inde et de Ceylan. — F. Béguin. Contribution à l'étude histologique du tube digestif des Reptiles, avec les planches 4 à 9. — V. Fatio. Nouveautés mammalogiques tessinoises. — A. Forel. Fourmis nouvelles d'Australie. — H. Rothenrühler. Myriopoden des Bündnerischsn Rheingebietes. — J. Carl. Exotische Polydesmiden, hiezu Tafel 10-12.

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04838